dIXEL

iCHiLL 100CX

Bedienungsanleitung



INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeine Hinweise

⚠ Vor dem weiteren Gebrauch des Handbuchs zu lesen.

- Bei dem vorliegenden Handbuch handelt es sich um einen Bestandteil des Produktes. Es muss für eine einfache und schnelle Einsichtnahme in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.
- Der Regler darf nicht für Betriebsweisen verwendet werden, welche von den im Folgenden beschriebenen abweichen; insbesondere kann er nicht als Sicherheitsvorrichtung benutzt werden.
- Vor dem Einsatz sind die Anwendungsgrenzen zu überprüfen.

1.1 ⚠ Vorsichtsmaßnahmen

- Vor dem Anschluss des Instrumentes prüfen, dass die Versorgungsspannung mit jener erforderlichen übereinstimmt.
- Nur die Blende des Instruments Witterungseinflüssen aussetzen: Schutz der Blende von IP65.
- Den Regler nur innerhalb der vorgesehenen Betriebsgrenzen einsetzen.
- Achtung: Vor jedem Wartungseingriff muss die Stromzufuhr zum Instrument unterbrochen werden.
- Das Instrument darf niemals geöffnet werden.
- Bei Störungen oder Defekten muss das Instrument an den Händler bzw. an die „DIXELL s.r.l." (siehe Anschrift), zusammen mit einer genauen Beschreibung des Defektes, zurückgeschickt werden.
- Die maximale Stromstärke berücksichtigen, die für jedes Relais oder die Relais insgesamt angewendet werden kann (siehe Technische Daten).
- Derart vorgehen, dass die Drähte der Sonde, der Reglerversorgung sowie der Lastversorgung getrennt voneinander sind und sich in einem ausreichenden Abstand befinden, ohne sich zu kreuzen oder Spirale zu bilden.
- Die Sonden so installieren, dass sie nicht für eventuell vorhandene Benutzer zugänglich sind.
- Bei Anwendungen in besonders kritischen industriellen Umgebungen kann zudem die Verwendung von Netzfiltern sinnvoll sein (unser Mod. **FT1**) parallel zu den induktiven Lasten.

2. Benutzerschnittstelle



2.1 Display

Auf dem Display verfügbare Informationen:

- Hauptanzeige (rot): Die Anzeige kann über Parameter CF36 (PB1, PB2, PB4, Setpoint (Parameterwert)*, tatsächlicher Setpoint*, Hysterese, Maschinenstatus**) konfiguriert werden.
- Nebenanzeige (gelb): Die Anzeige kann über Parameter CF43 (PB1, PB2, PB3, PB4, Setpoint (Parameterwert)*, tatsächlicher Setpoint*, Hysterese, RTC, Maschinenstatus**) konfiguriert werden.

*Das Display zeigt den Setpoint des Kühlers an, wenn sich die Einheit im Kühlmodus befindet, den Setpoint, wenn sich die Einheit im Modus Wärmepumpe befindet und OFF, wenn sich die Einheit im Stand-by befindet.
** Das Display zeigt OnC an, wenn sich die Einheit im Kühlmodus befindet, OnH, wenn sich die Einheit im Modus Wärmepumpe befindet und OFF, wenn sich die Einheit im Stand-by befindet.

2.2 Symbole des Displays

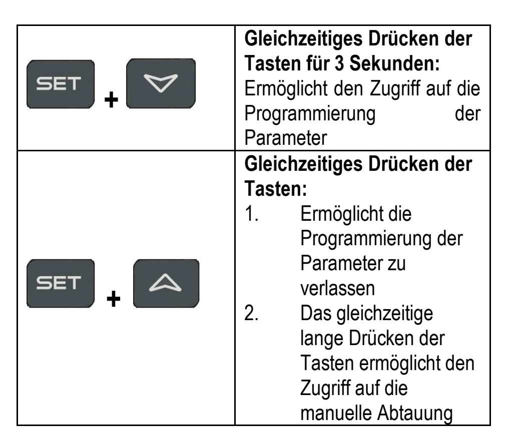
°C -°F BAR-PSI	Eingeschaltet, wenn das Display eine Temperatur oder einen Druck anzeigt
	Eingeschaltet, wenn das untere Display die aktuelle Uhrzeit, die Betriebsstunden der Lasten, etc. anzeigt
	Blinkt beim Vorliegen eines Alarms
Vset	Eingeschaltet, wenn eine Funktion der automatischen Änderung des Setpoints aktiv ist (dynamischer Setpoint, Funktion für Maschinen ohne Speicher, Energy-Saving); wenn die Funktion aktiviert, aber nicht aktiv ist, ist es ausgeschaltet
menu	Beim Zugriff auf das Funktionsmenü eingeschaltet
	Eingeschaltet, wenn die Widerstände eingeschaltet sind (Frostschutz-Widerstände, Boiler)
	Blinkt bei der Berechnung der Abstände zwischen den Abtauungen; während der Abtauung leuchtet das Symbol dauerhaft
Flow!	Blinkt, wenn der digitale Eingang des Durchflussmessers aktiv ist (sowohl bei Pumpe ON, als auch bei Pumpe OFF)
	Eingeschaltet, wenn mindestens eine der 2 Wasserpumpen (Verdampferpumpe oder Verflüssigerpumpe) eingeschaltet ist
	Eingeschaltet, wenn die Gebläse eingeschaltet sind
1 2	Eingeschaltet, wenn der entsprechende Verdichter eingeschaltet ist; blinkt, wenn sich der Verdichter im Betrieb mit Einschaltzeitsteuerung befindet
	Eingeschaltet, wenn der Open-Collector-Ausgang aktiv ist
	Eingeschaltet, wenn die Maschine eingeschaltet ist und sich entsprechend der im Parameter CF31 eingestellten Logik im Betriebsmodus Heat oder Cool befindet
LP HP	Das Symbol HP und das Symbol LP blinken, wenn ein Alarm wegen dem hohen oder niedrigen Druck ausgelöst wurde.

3. Tastenfunktionen

TASTE	FUNKTION
SET	**Drücken und Loslassen bei Hauptanzeige:** Ermöglicht die Anzeige des Setpoints des Kühlers (Anzeige **SetC**) oder der Wärmepumpe (Anzeige **SetH**)
	Zweimaliges Drücken und Loslassen bei Hauptanzeige: Wenn die Funktion Energy-Saving, mit dynamischen Setpoint oder die Funktion für Maschinen ohne Speicher aktiviert ist, ist das Symbol Vset eingeschaltet und das Display zeigt den tatsächlichen Setpoint des Betriebs an
	Drücken für 3 Sekunden und Loslassen bei Hauptanzeige: Ermöglicht die Änderung des Setpoint des Kühlers / Strömungsverlusts

	Drücken und Loslassen bei der Programmierung: Ermöglicht den Zugriff auf die Änderung des ausgewählten Parameters; ermöglicht die Bestätigung des bei der Änderung des Parameters eingestellten Wertes.
	Drücken und Loslassen im Menü AlrM: Ermöglicht das Reset des Alarms vom Menü AlrM aus (falls zurücksetzbar)
	**Drücken und Loslassen:** Von der Hauptanzeige aus ermöglicht es die Anzeige der Werte der konfigurierten Sonden (Temperaturen/Drücke) im oberen Display und die entsprechende Anzeige auf dem unteren Display.
	Drücken und Loslassen bei der Programmierung: Ermöglicht das Blättern der Parameterordner (ST, CF, etc.); ermöglicht das Blättern der Liste der Parameter. Während der Änderung des Parameters erhöht es den Wert.
	**Drücken und Loslassen:** Von der Hauptanzeige aus ermöglicht es die Anzeige der Werte der konfigurierten Sonden (Temperaturen/Drücke) im oberen Display und die entsprechende Anzeige auf dem unteren Display.
	Drücken und Loslassen bei der Programmierung: Ermöglicht das Blättern der Parameterordner (ST, CF, etc.); ermöglicht das Blättern der Liste der Parameter. Während der Änderung des Parameters verringert es den Wert.
	**Drücken und Loslassen:** Ermöglicht das Einschalten der Maschine (mit Kühler oder Wärmepumpe) oder die Auswahl des Stand-by-Modus.
 	**Drücken und Loslassen:** Ermöglicht das Einschalten der Maschine (mit Kühler oder Wärmepumpe) oder die Auswahl des Stand-by-Modus.
	**Drücken und Loslassen:** Ermöglicht den Zugriff auf das Funktionsmenü
	Drücken für 3 Sekunden und Loslassen: Ermöglicht die Einstellung der Uhrzeit bei den Modellen, bei denen dies möglich ist.
	Drücken und Loslassen bei der Programmierung: Ermöglicht die Änderung der Parameter zu verlassen

3.1 Funktionen mit Tastenkombinationen



SET + ▽	**Gleichzeitiges Drücken der Tasten für 3 Sekunden:** Ermöglicht den Zugriff auf die Programmierung der Parameter
SET + △	**Gleichzeitiges Drücken der Tasten:** 1. Ermöglicht die Programmierung der Parameter zu verlassen 2. Das gleichzeitige lange Drücken der Tasten ermöglicht den Zugriff auf die manuelle Abtauung

4. Fernbedienungseinheit VICX610



Für die Verwendung der Fernbedienungseinheit (Displayanzeigen und Bedeutung der Tasten) wird auf die vorherigen Abschnitte verwiesen.
Das Steuergerät muss für die Verwendung der Fernbedienungseinheit freigegeben werden, indem der Parameter CF35 entsprechend konfiguriert wird.
Wird bei den Einheiten Luft/Luft eine Fernbedienungseinheit mit der Sonde NTC (VICXS610) verwendet, zeigt das Display bei der Konfiguration des

Parameters CF35 = 2 zeigt das Display die Raumlufttemperatur an; diese Sonde wird vom Steuergerät für die Temperaturregelung verwendet. Im Falle eines Defekts des Steuergeräts/ der Fernbedienungseinheit oder einem Fehler bei der Verkabelung, fehlender Kommunikation zwischen dem Instrument und der Fernbedienungseinheit zeigt das Display die Fehlermeldung **„noL"** (no link) an.

Anmerkung:

Das Steuergerät Ichill 100CX ist nicht mit der Fernbedienungseinheit VI610 kompatibel.

5. Anzeige unter Normalbedingungen



Unter Normalbedingungen zeigt das Instrument Folgendes an:

- Hauptanzeige (rot): Die Anzeige kann über Parameter CF36 (PB1, PB2, PB4, Setpoint (Parameterwert)*, tatsächlicher Setpoint*, Hysterese, Maschinenstatus**) konfiguriert werden.
- Nebenanzeige (gelb): Die Anzeige kann über Parameter CF43 (PB1, PB2, PB3, PB4, Setpoint (Parameterwert)*, tatsächlicher Setpoint*, Hysterese, RTC, Maschinenstatus**) konfiguriert werden.

* Das Display zeigt den Setpoint des Kühlers an, wenn sich die Einheit im Kühlmodus befindet, den Setpoint, wenn sich die Einheit im Modus Wärmepumpe befindet und OFF, wenn sich die Einheit im Stand-by befindet.
** Das Display zeigt OnC an, wenn sich die Einheit im Kühlmodus befindet, OnH, wenn sich die Einheit im Modus Wärmepumpe befindet und OFF, wenn sich die Einheit im Stand-by befindet.

5.1 Anzeige während eines Alarms



Im Falle eines Alarms zeigt das Display Folgendes an:

- LP + Alarmcode auf dem unteren Display*: Alarm niedriger Druck analog/digital
- HP + Alarmcode auf dem unteren Display*: Alarm hoher Druck analog/digital
- **Flow!** + Alarmcode auf dem unteren Display*: Alarm des Durchflussmessers
- ⚠ + Alarmcode auf dem unteren Display* bei einem Alarm, der sich nicht auf den hohen bzw. niedrigen Druck bezieht

* Das untere Display zeigt abwechselnd den Alarmcode und die normale Anzeige an.

Die Symbole LP, HP, Flow, ⚠ blinken beim Vorliegen eines Alarms.

5.2 Anzeige im Modus STD-BY

CF 46 = 0: Befindet sich das Instrument im Stand-by-Modus, zeigt das Display die von den Parametern CF36 und CF43 definierten Größen an



CF 46 = 1: Befindet sich das Instrument im Stand-by-Modus, zeigt das Display „OFF" an



CF 46 = 2: Befindet sich das Instrument im Stand-by-Modus, zeigt das Display „StbY" an



5.3 Stummschaltung des Buzzers

Bei den Modellen mit Buzzer kann dieser wie folgt stummgeschaltet werden:

- Automatische Stummschaltung: bei der Behebung des Problems, das den Alarm ausgelöst hat;
- manuelle Stummschaltung: eine der Tasten drücken und wieder loslassen. Der Buzzer wird ausgeschaltet, auch wenn die Alarmsituation bestehen bleibt.

5.4 Vor der Installation

Für die Versionen mit RTC am Gerät muss mit der Uhrzeiteinstellung fortgefahren werden, falls das Instrument nicht ausreichend lange versorgt wurde. In diesem Fall zeigt das Display abwechselnd die Meldung „rtC" und die normale Anzeige an.

5.5 Einstellen der Uhr

1. Die Taste **menu** (Menü) für einige Sekunden drücken, bis auf dem unteren Display die Anzeige „Hour" erscheint und auf dem oberen die gespeicherte Zeit.
2. Die Taste **SET** drücken: die Uhrzeit beginnt zu blinken.
3. Die Uhrzeit mit den Tasten n und o einstellen. Die Uhrzeit durch Drücken von **SET** bestätigen; das Steuergerät zeigt die nachfolgende Einstellung an.
4. Die Schritte 2. 3. und 4. für die anderen Parameter der Uhr wiederholen:

- Min: Minuten (0÷60)
- UdAy: Wochentag (Sun = Sonntag, Mon = Montag, tuE = Dienstag, UEd = Mittwoch, tHu = Donnerstag, Fri = Freitag, SAt = Samstag).
- dAy: Tag (0÷31)
- MntH: Monat (1÷12)
- yEAr: Jahr (00÷99)

5.6 Programmierung des Instruments mittels Hot Key (Download)

Mit nicht versorgtem Instrument:

1) Hot Key in den 5-Wege-Verbinder stecken:
2) Instrument versorgen;
3) das Herunterladen der Daten vom Hot Key auf das Instrument beginnt;
4) auf dem unteren Display blinkt die Meldung „**dOL**";
5) an Ende des Downloads zeigt das Display Folgendes an:
   - „**End**", wenn die Programmierung erfolgreich abgeschlossen wurde; nach 15 Sekunden beginnt das Steuergerät mit der normalen Regelung;
   - „**Err**", wenn die Programmierung nicht erfolgreich abgeschlossen wurde; das Instrument muss aus- und wieder eingeschaltet werden, um den Vorgang zu wiederholen oder die normale Regelung zu starten.

5.7 Speichern der Parameter des Instruments auf dem Hot Key (Upload)

Mit versorgtem Instrument:

1. Hot Key einstecken;
2. mit der Taste „menu" (Menü) das Funktionsmenü aufrufen;
3. auf dem unteren Display die Funktion **UPL** auswählen;
4. die Taste **SET** drücken;
5. das Herunterladen der Daten vom Instrument auf den Hot Key beginnt;
6. auf dem unteren Display blinkt die Meldung „**UPL**";
7. an Ende des Downloads zeigt das Display Folgendes an:
   - „**End**", wenn die Programmierung erfolgreich abgeschlossen wurde;
   - „**Err**", wenn die Programmierung nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.

Die Upload-Funktion wird durch Drücken der Taste **menu** (Menü) oder nach einem Time-out verlassen.
Für einen neuen UPLOAD die Punkte 1-4 wiederholen.

6. Programmierung der Fernbedienung

Die Parameter des Steuergeräts wurden in funktionalen Gruppen gesammelt (**CF**= Konfiguration, **CO**= Verdichter…), von denen jede durch eine Bezeichnung gekennzeichnet ist; die allgemeine Gruppe **ALL** enthält alle Parameter des Steuergeräts.

6.1 Aufrufen der Parameter „Pr1" (Benutzerebene)

Zugriff auf das Parametermenü „pr1":

1. Für einige Sekunden die Tasten **SET** und n drücken;
2. die Symbole blinken und das obere Display zeigt „**ALL**" an (allgemeine Gruppe der Parameter);
3. die Parameter mit den Tasten o und n blättern;
4. Gruppe, zu der die zu verändernden Parameter gehören, auswählen; durch Drücken der Taste set werden die Parameter der Gruppe aufgelistet. Das untere Display zeigt die Bezeichnung des Parameters an und das obere Display zeigt den Wert an.

6.2 Aufrufen der Parameter „Pr2" (Werksebene)

Zugriff auf das Parametermenü „pr2":

1) Die Programmierung der Parameter „**Pr1**" aufrufen (siehe vorherigen Abschnitt);
2) für jede Parametergruppe ist der letzte Parameter das Passwort, um auf die Ebene **Pr2** zuzugreifen; das untere Display zeigt „**Pr2**" an und das obere Display zeigt „**PAS**" an;
3) die Taste **SET** drücken; das untere Display zeigt **PAS** an und auf dem oberen blinkt „0";
4) das Passwort mit den Tasten o und n eingeben;
5) die Taste **SET** drücken, um den Wert zu bestätigen;
6) das Display zeigt alle Parameter an, die sich im Ordner, für den das Passwort eingegeben wurde, befinden.

6.3 Verschieben eines Parameters von der Ebene „Pr2" in die Ebene „Pr1"

1) Das Parametermenü **„Pr2**" aufrufen;
2) den gewünschten Parameter wählen;
3) die Taste SET gedrückt halten und die Taste **n** gedrückt halten und wieder loslassen. Das Einschalten der LED auf dem unteren Display zeigt an, das die Möglichkeit besteht, diesen Parameter auch auf Ebene **„Pr1"** anzuzeigen;
4) um den Parameter wieder in „**Pr2"** zu verschieben die Taste SET gedrückt halten und die Taste **n** **gedrückt halten und wieder loslassen.** Die LED auf dem unteren Display erlischt und der Parameter kann nur in „**Pr2"** angezeigt werden.

6.4 Veränderung des Wertes eines Parameters

1. Das Parametermenü aufrufen;
2. den gewünschten Parameter wählen;
3. die Taste **SET** drücken, um den Wert verändern zu können;
4. den Wert mit der Taste **o** oder mit der Taste **n** verändern;
5. **SET** drücken, um den neuen Wert zu speichern und zum Code des nächsten Parameters zu gehen;
6. um das Verfahren zum Ändern der Parameter zu verlassen **SET** und **o** drücken, wenn die Parameter angezeigt werden (nicht während der Änderung, wenn der Wert blinkt) oder das Time-out abwarten.

ANMERKUNG:
Der neue Wert wird auch gespeichert, wenn man das Verfahren mit dem Time-out verlässt, ohne die Taste **SET** gedrückt zu haben.

ACHTUNG:
Es ist nur möglich, den Wert der Parameter der Gruppe CF (Konfigurationsparameter) zu verändern, wenn sich die Einheit im Stand-by- oder OFF-Status befindet und die Parameter dF können während einer Abtauung nicht verändert werden.

7. Ändern des Passworts

Um das Passwort zu ändern, muss das aktuelle Passwort bekannt sein.
Das Passwort kann nur von Ebene **Pr2** aus verändert werden:

1) Die Programmierung der Parameter der Ebene **Pr1** aufrufen;
2) eine Parametergruppe wählen und die Taste **SET** drücken;
3) die Parameter blättern, bis die Bezeichnung **„Pr2"** auf dem unteren Display angezeigt wird und auf dem oberen **„PAS"**. Die Taste **SET** drücken; auf dem oberen Display blinkt **0**;

4) das aktuelle **PASSWORT** mit der Taste **o** oder der Taste **n** eingeben; die Taste **SET** drücken, um das Passwort zu bestätigen und auf die Ebene **Pr2** zuzugreifen;
5) die Parameter blättern, bis die Bezeichnung **„Pr2"** auf dem unteren Display angezeigt wird und auf dem oberen der Wert des aktuellen Passworts;
6) die Taste **SET** drücken, um den Wert verändern zu können (Wert blinkt);
7) den neuen Wert mit der Taste **o** oder mit der Taste **n** eingeben;
8) die Taste **SET** drücken, um den Wert zu bestätigen;
9) den Programmierungsmodus durch Drücken von SET + **o** verlassen oder das Time-out abwarten, ohne irgendeine Taste zu drücken.

8. Einschalten der Einheit in der Chiller-Betriebsart – Wärmepumpe

Durch Drücken der Taste oder für circa 3 Sekunden ermöglicht das Einschalten der Einheit im Chiller-Betriebsmodus oder der Wärmepumpe (entsprechend der Einstellung des Parameters CF31). Während der 3 Sekunden blinkt die entsprechende LED des Betriebsmodus.
Es ist nicht möglich die Betriebsart, z. B. vom Chiller- zum Wärmepumpenbetrieb direkt zu wechseln, sondern es muss der Status STD-BY verwendet werden.

9. Einstellen der Einheit im Stand-by

Wenn das Steuergerät eingeschaltet ist, wird die Maschine durch langes Drücken der Taste des in diesem Moment aktiven Betriebsmodus (Chiller oder Wärmepumpe) in den STAND-BY-Status geschaltet.
Die Anzeige des Displays im STAND-BY-Status kann mit dem Parameter CF46 verändert werden.
Im STAND-BY-Status kann dennoch auf das Menü für die Navigation oder die Änderung der Parameter zugegriffen werden.
Die Verwaltung der Alarme ist auch im STD-BY möglich; die Alarme, die ausgelöst werden, werden normal angezeigt.

10. Das Funktionsmenü (Menütaste)

Der Zugriff auf das Funktionsmenü ermöglicht Folgendes:
1) Die vorhandenen Alarme anzeigen und zurücksetzen;
2) die Betriebsstunden der Verdichter und der Wasserpumpen anzeugen und zurücksetzen;
3) die bis zur Abtauung fehlende Zeit anzeigen (nur wenn die Einheit mit Wärmepumpe konfiguriert ist);
4) die Parameter des Instruments auf den Hot Key kopieren;
5) das Alarmarchiv anzeigen und zurücksetzen;

der Zugriff auf das Funktionsmenü wird auf dem Display durch das Einschalten des Symbols „menu" (Menü) angezeigt.

10.1 Zugriff auf das Funktionsmenü

Die Taste **menu** (Menü) drücken und wieder loslassen; das Symbol „menu" (Menü) ist eingeschaltet.

10.2 Verlassen des Funktionsmenüs

Die Taste **menu** (Menü) drücken und wieder loslassen oder das Time-out abwarten.

10.3 Anzeigen der Alarme

Das Funktionsmenü aufrufen;
1) die Funktion **„ALrM"** mit der Taste **o** oder der Taste **n** aufrufen;
2) die Taste **SET** drücken und wieder loslassen;
3) das Drücken der Taste **o** oder der Taste **n** ermöglicht die Anzeige der aktiven Alarme.

Um die Anzeige der Alarme zu verlasse die Menütaste drücken oder das Time-out abwarten.

10.4 Zurücksetzen eines Alarms

1) Das Funktionsmenü aufrufen;
2) die Funktion **„ALrM"** auswählen;
3) **SET** drücken; das untere Display zeigt den Alarmcode an und das obere die Bezeichnung **rSt**, wenn der Alarm zurückgesetzt werden kann, oder **NO** falls nicht. Alle vorhandenen Alarme mit der Taste **o** oder der Taste **n** blättern;
4) entsprechend der Bezeichnung **rSt SET** drücken, um den Alarm zurückzusetzen und zum nächsten zu gehen.
5) Die Menütaste drücken oder das Time-out abwarten, um die Prozedur zu verlassen.

10.5 Anzeige der Betriebsstunden der Lasten

1) Das Funktionsmenü aufrufen;
2) die Taste **o** oder die Taste **n** drücken**;** das untere Display zeigt **C1Hr** (Betriebsstunden des Verdichters Nr. 1) an, **CHr2** (Betriebsstunden des Verdichters Nr. 2), **PFHr** (Betriebsstunden der Wasserpumpe, Zuluftgebläse) und **PCHr**

(Betriebsstunden Verflüssigerwasserpumpe). Das obere Display zeigt die Betriebsstunden an.
Das Symbol ⏲ leuchtet.

10.6 Zurücksetzen der Betriebsstunden der Lasten

1) Das Funktionsmenü aufrufen;
2) die Taste **o** oder die Taste **n** drücken**;** das untere Display zeigt **C1Hr, C2Hr, PFHr** und **PCHr** an und das obere Display die Betriebsstunden;
3) die Laste auswählen, deren Betriebsstunden zurückgesetzt werden sollen und die Taste **SET** für 3 Sekunden drücken**:** das obere Display zeigt das erfolgreiche Zurücksetzen mit einer **0** an;
4) Das Funktionsmenü durch Drücken der Taste **menu** (Menü) verlassen oder warten, bis das Time-out abläuft;
5) die oberen Schritte für die anderen Lasten wiederholen.

10.7 Anzeige der bis zur Abtauung fehlenden Zeit

1) Das Funktionsmenü aufrufen;
2) mit der Taste **o** oder der Taste **n** blättern, bis auf dem oberen Display **dEF** (defrost) erscheint und auf dem unteren Display die fehlende Zeit berechnet in Minuten und Sekunden angezeigt wird; das Symbol ⏲ blinkt.
Das Funktionsmenü durch Drücken der Taste **menu** (Menü) verlassen oder warten, bis das Time-out abläuft.

10.8 Aufrufen des Alarmarchivs

1) Das Funktionsmenü aufrufen;
2) die Funktion **ALOG** durch Drücken der Taste **o** oder der Taste **n** aufrufen;
3) **SET** drücken; das untere Display zeigt den Alarmcode an und das obere „**n**", gefolgt von einer aufsteigenden Nummer;
4) das Drücken der Taste **o** oder der Taste **n** ermöglicht das Blättern aller vorhandenen Alarme;
5) Die Funktion **ALOG** wird durch das Drücken der **menu** (Menü) oder nach einem Time-out verlassen.

Es können maximal **50** Alarme registriert werden; der 51. Alarm löscht und ersetzt automatisch den ältesten Alarm (die Anzeige erfolgt in aufsteigender Reihenfolge, vom ältesten bis zum letzen).

10.9 Löschen des Alarmarchivs

1) Das Funktionsmenü aufrufen;
2) auf dem unteren Display die Funktion **ALOG** auswählen;
3) die Taste **SET** drücken;
4) durch Drücken der Taste **o** oder der Taste **n** die Funktion **ArSt** auf dem unteren Display auswählen; das obere Display zeigt **PAS** an;
5) durch Drücken der Taste **SET** kann die Passworteingabe aufgerufen werden; auf dem oberen Display blinkt **0**;
6) das Passwort für die Löschung mit den Tasten **o** und **n** eingeben;
7) falls der Wert des eingegebenen Passworts nicht korrekt ist, blinkt die Bezeichnung **ArSt** für **5** Sekunden, um die Löschung zu bestätigen.

Bei stattgefundenem Reset kehrt die Vorrichtung zur normalen Anzeige zurück.

11. Andere Funktionen der Fernbedienung

11.1 Anzeige des Setpoints

Die Taste **SET** drücken und wieder loslassen, um den Setpoint **SetC** (Sollwert Chiller) anzuzeigen, wenn die Betriebsart Chiller ausgewählt ist oder **SetH** (Sollwert Wärmepumpe) wenn die Betriebsart der Wärmepumpe ausgewählt ist.
Die Taste **SET** drücken und wieder loslassen, wenn sich die Vorrichtung im **STAND-BY**-Modus befindet, um beide Setpoints anzuzeigen.

11.2 Ändern des Setpoints

1) Die Taste **SET** für mindestens **3** Sekunden drücken;
2) der Setpoint wird blinkend angezeigt;
3) den Wert mit den Tasten **o** und **n** verändern;
4) den neuen Setpoint durch Drücken der Taste **SET** speichern oder das Time-out abwarten, um die Programmierung zu verlassen.

11.3 Anzeige des Setpoints bei Energiesparfunktion, bei dynamischem Sollwert oder der Funktion für Maschinen ohne aktivierten Speicher

Das erste Drücken der Taste **SET** ermöglicht die Anzeige des Parameters **SEtC** (Sollwert Chiller) der **SEtH** (Sollwert Wärmepumpe) entsprechend des aktuellen Betriebsmodus (das untere Display zeigt die Bezeichnung an und das obere den Wert).
Wenn die Funktion **Energy Saving** aktiv ist, ermöglicht ein erneutes Drücken der Taste **SET** die Anzeige von **„SEtS"** (Sollwert Energy-Saving) auf dem unteren Display und auf dem oberen Display die Anzeige des realen Wertes des Setpoints.
Wenn die Funktion **Dynamischer Sollwert** aktiv ist, ermöglicht ein erneutes Drücken der Taste **SET** die

Anzeige von **„SEtd"** (dynamischer Sollwert) auf dem unteren Display und auf dem oberen Display die Anzeige des realen Wertes des Setpoints.
Wenn die Funktion **für Maschinen ohne Speicher** aktiv ist, ermöglicht ein erneutes Drücken der Taste **SET** die Anzeige von **„SEtr"** (realer Sollwert) auf dem unteren Display und auf dem oberen Display die Anzeige des realen Wertes des Setpoints.

12. Ferngesteuertes ON/OFF

Durch eine angemessene Konfiguration des digitalen Eingangs kann die Vorrichtung mit Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet werden.
Der aktive Eingang schaltet auf den Betriebsmodus ferngesteuertes OFF (auch bei einer Einheit mit Verflüssigereinheit-Konfiguration). Außerdem gilt Folgendes:

- Er hat er Priorität vor der Fernbedienung;
- von der Fernbedienung aus kann die Einheit nur ein- oder ausgeschaltet werden, wenn der Eingang nicht aktiv ist;
- mit deaktiviertem digitalem Eingang kehrt das Instrument zum Status vor der Aktivierung zurück;
- die Navigation im Funktionsmenü ist möglich.

Wenn der digitale Eingang aktiv ist, zeigt das obere Display **„OFF**" an und die LED der Dezimale blinkt.

13. Abschalten eines Verdichters

Es ist möglich, einen Verdichter für die Wartung oder wegen einer an ihm vorliegenden Störung auf **OFF** zu stellen, ohne den normalen Betrieb der Einheit zu behindern.

1. Den Programmiermodus aufrufen.
2. Den Parameter **CO 12 = 1** (Verdichter 1 auf OFF) einstellen.
3. Den Parameter **CO 13 = 1** (Verdichter 2/Drosselung auf OFF) einstellen.

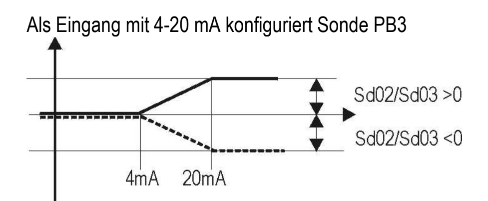
Für das Wiederherstellen des normalen Betriebs der Verdichter oder der Drosselung die Parameter **CO12** und **C013** wieder auf **0 stellen.**

14. Dynamischer Sollwert

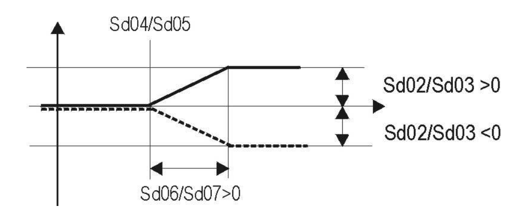
´Die Funktion des dynamischen Sollwertes ermöglicht es, den Betriebssollwert entsprechend des Wertes der Außenlufttemperatur oder des analogen Eingangs PB3, der durch einen Parameter angemessen konfiguriert wurde, zu verändern. Durch die Konfiguration der Parameter der Gruppe **Sd** ist es möglich, zu wählen, ob ein zum analogen Eingang (bestimmt durch die Parameter **Sd02 Betrieb Chiller / Sd03 Betrieb Wärmepumpe)** proportionaler Wert mit dem Setpoint addiert oder von ihm abgezogen werden soll. Die Funktion ermöglicht es, Energie zu sparen oder die Maschine bei besonders schweren Außentemperaturen zu betreiben.
Der dynamische Setpoint ist freigegeben, wenn:

- Der Parameter **Sd01= 1**,
- der Parameter **CF06 = 3** der Sonde PB3 als Eingang mit 4-20 mA konfiguriert ist oder der Parameter **CF07 = 3** der Sonde PB4 als Außenlufttemperatur konfiguriert ist.

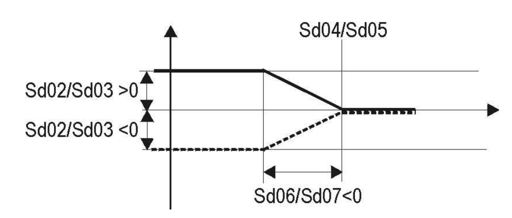
Als Eingang mit 4-20 mA konfiguriert Sonde PB3



Sonde PB4 mit positivem Differenzial



Sonde PB4 mit negativem Differenzial



15. Energy-Saving

Die Funktion Energy-Saving ist täglich oder wöchentlich einstellbar mit Zeitspannen einstellbar (Modell mit Uhr am Gerät) oder kann mittels eines angemessen konfigurierten digitalen Eingangs gesteuert werden.
Wenn die Funktion aktiv ist:

- Wird der Setpoint über den Wert in den Parametern **ES10** für die Betriebsart Chiller verändert und den Wert in **ES12** für den Betriebsmodus Wärmepumpe;

- das Differenzial der Temperaturregelung wird für den Betrieb mit Chiller durch den Wert der Parameter **ES11** bestimmt und für den Betrieb der Wärmepumpe von **ES13**.

15.1 Tägliche Programmierung

Für die tägliche Programmierung muss der Parameter des Tages, an dem die Funktion aktiviert werden soll auf **1** gestellt werden.
Z. B.: **ES03 = 1** (Sollwert Energy-Saving montags für **24** Stunden aktiviert).

15.2 Programmierung mit Zeitspanne

Um die Programmierung mit Zeitspanne zu aktivieren müssen die Parameter **ES01** (Startzeit Energy-Saving) und **ES02** (Endzeit Energy-Saving) eingestellt werden.
Beispiele:

- **ES01 = 8.0 ES02 = 10.0**
  Energy-Saving von **8.0 ÷ 10.0** für alle Wochentage aktiviert
- **ES01 = 23.0 ES02 = 8.0**
  Energy-Saving von **23.0** abends bis **8.0** morgens des nachfolgenden Tages für alle Wochentage aktiviert. Die Funktion mit Zeitspannen ist deaktiviert, wenn die Parameter**ES01 / ES02** auf dieselbe Uhrzeit oder auf **0** gestellt sind.

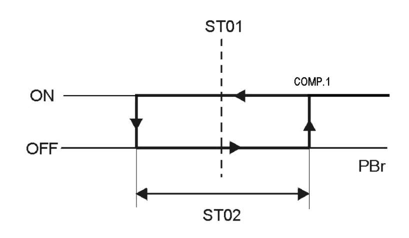
15.3 Steuerung über externen Kontakt

Mit aktivem Kontakt vom digitalen Eingang mit Energy-Saving-Konfiguration.

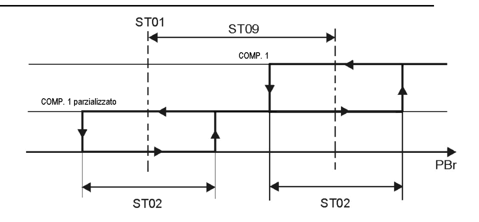
16. Verdichterbetrieb

16.1 Grafik des Reglers bei Verdichtern im Chiller-Betrieb

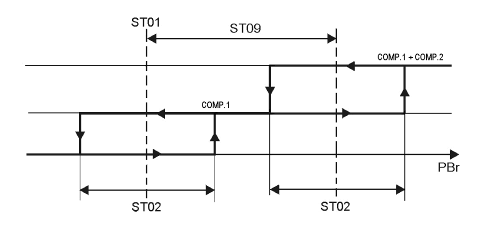
Maschine mit einem Verdichter



Maschine mit einem gedrosselten Verdichter

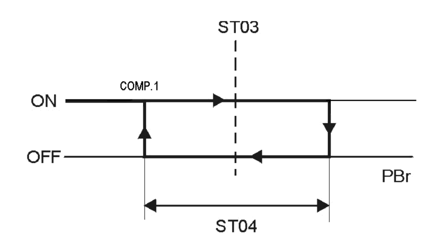


Maschine mit zwei Verdichtern

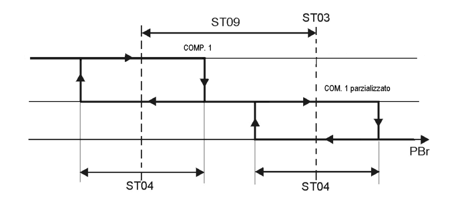


16.2 Grafik des Regler bei Verdichtern im Wärmepumpen-Betrieb

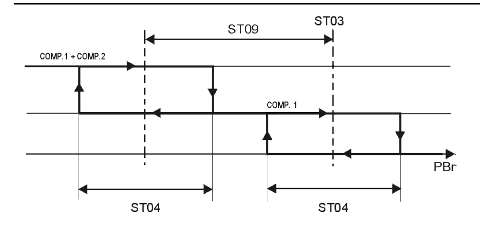
Maschine mit einem Verdichter



Maschine mit einem gedrosselten Verdichter

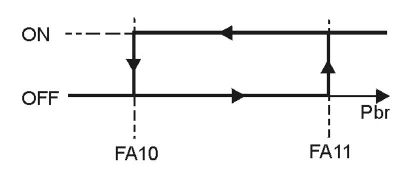


Maschine mit zwei Verdichtern

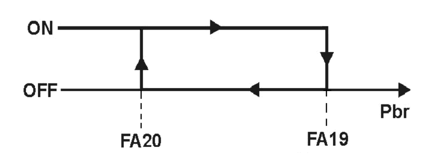


17. Betrieb des Verdichtergebläses

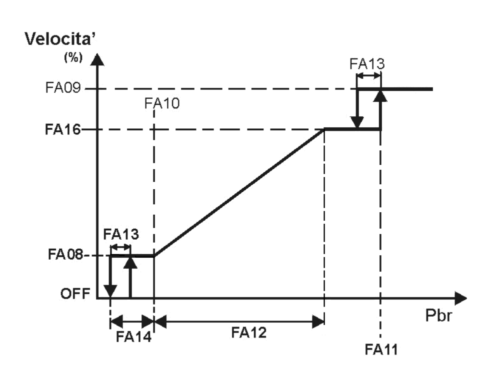
17.1 Grafik des Reglers ON/OFF Gebläse im Chiller-Betrieb



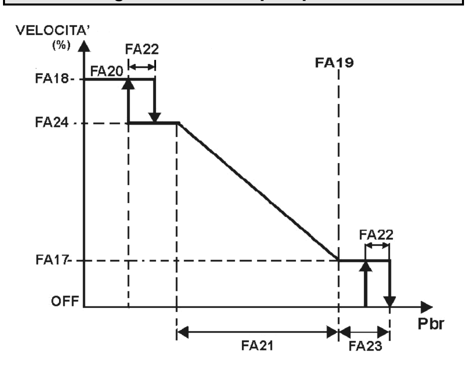
17.2 Grafik des Regler ON/OFF mit Gebläse im Wärmepumpen-Betrieb



17.3 Grafik Triac oder 4,20mA-Ausgang des Drehzahlreglers im Chiller-Betrieb



17.4 Grafik Triac- oder 4-20 mA-Ausgang des Drehzahlreglers im Wärmepumpen-Betrieb



17.5 Gebläse-Konfiguration auf ON/OFF und in Modulation

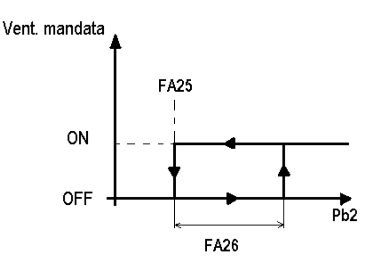
Verdichtergebläse können gleichzeitig mit dem ON/OFF-Betrieb (als Gebläse konfiguriertes Relais) und modulierend konfiguriert werden, verfügbar am Ausgang PWM mit 0÷10V oder 4-20 mA; der Betrieb erfolgt wie folgt:

- Digitaler Ausgang ON, wenn der Temperaturregler modulierender Ausgang≠ 0 **verlangt;**
- digitaler Ausgang OFF, wenn der Temperaturregler modulierender Ausgang = 0 verlangt.

18. Heißstart-Funktion

Diese Funktion, die nur aktiv ist, wenn sich die Einheit Luft/Luft im mit Wärmepumpe konfiguriert ist, ermöglicht des Start des Zuluftgebläses nur, wenn die Temperatur des Verflüssiger-Wärmetauschers hoch genug ist, um kalte Luftströme in den Raum zu verhindern.

18.1 Grafik Heißstart-Funktion



FA25 Sollwert Heißstart
Ermöglicht die Einstellung eines mit der Sonde **PB2** erfassten Temperaturwertes, unterhalb dessen das Zuluftgebläse ausgeschaltet wird.
FA26 Differenzial Heißstart
Ermöglicht die Einstellung des Differenzials der Heißstart-Funktion.

19. Automatische Umstellung

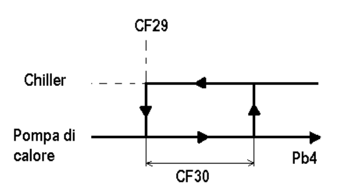
Der Betriebsstatus der Einheit (Chiller/Wärmepumpe) wird automatisch entsprechend der Außenlufttemperatur gewählt.
Für das korrekte Funktionieren der Umstellung ist Folgendes notwendig:

1. Die Funktion muss durch die Konfiguration des Parameters CF28=2 freigegeben werden.
2. Die Sonde Pb4 muss als Außenluft CF07=3 konfiguriert werden.
3. Die Sonde **PB4** darf sich nicht im Fehlerzustand befinden, ansonsten **bleibt die Einheit im Stand-by-Modus**

Die folgenden Parameter regeln die Umstellung:

- **CF29** Sollwert der Umstellung; dies ist der Temperaturwert (erfasst von PB4), unterhalb dem das das Instrument auf den Wärmepumpen-Betrieb umstellt.
- **CF30** Differenzial der Umstellung; dies ist das Differenzial der Temperatur, entsprechend dem das Instrument auf den Chiller-Modus umstellt.

19.1 Grafik des Reglers der Umstellung



Für die im Differenzial **CF30** enthaltenen Temperaturen kann der Status von der Fernbedienung aus geändert werden.

20. Abtauung

Die Abtauung ist freigegeben, wenn:

1. Die Einheit mit Wärmepumpe konfiguriert ist, die von Parameter CF28 freigegeben wird, und die Einheit mit Luft/Luft oder Luft/Wasser mit CF01=0 oder CF01=1 konfiguriert ist.
2. Die Abtauung mit dF01=1 freigegeben ist.
3. Ein Relais als Umkehrventil konfiguriert ist.
4. Die Einheit sich im Betriebsmodus Wärmepumpe befindet.
5. Die Sonde PB3 oder PB4 muss als Regelfühler für Verflüssiger arbeiten und es darf kein Alarm an der Sonde vorliegen.

Wenn nur eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, ist keine Abtauung möglich.

Wenn der Temperatur-/Druck-Wert unterhalb des in dF03 eingestellten Wertes liegt, beginnt die Zeitzählung dF10; nach dieser Zeitzählung beginnt die Abtauung, wenn der Temperatur-/Druck-Wert immer noch unter dF03 liegt.
Der Verdichter wird für die Zeit von dF08 ausgeschaltet und nach der Zeit dF08/2 erfolgt die Rotation des 4-Wege-Umkehrventils. Diese Wartezeit ermöglicht den Ausgleich der Drücke im Innern des Kühlkreislaufs. Nach der Zeit dF08 wird der Verdichter wieder eingeschaltet, ohne dass die Sicherheitszeiten beachtet werden. Wenn dF08 = 0, wird der Verdichter nicht gestoppt und die Rotation des Umkehrventils findet sofort statt.
Die Abtauung endet, wenn der Temperatur-/Druckwert > dF04 oder maximal für die Zeit dF07.
Der Verdichter wird für die Zeit von dF09 ausgeschaltet und nach der Zeit dF09/2 erfolgt die Rotation des 4-Wege-Umkehrventils.
Nach der Zeit dF09 wird der Verdichter, falls angefordert, wieder eingeschaltet, ohne dass die Sicherheitszeiten beachtet werden.

20.1 Erzwungene Abtauung

Diese Funktion ist freigegeben, wenn dF05 nicht gleich 0 und sie ermöglicht einen erzwungenen Abtauzyklus (auch innerhalb des Intervalls dF10), wenn der Temperatur-/Druck-Wert niedriger ist als der Parameter dF19 während der Zeit dF05. Wenn während der Zeitzählung dF05 der Temperatur/Druck-Wert höher als Parameter dF10 plus dem Differenzialwert dF20, wird diese Abtauung abgebrochen und die Zählung dF05 wird erneut zugrunde gelegt.

20.2 Kombinierte Abtauung

Die Funktion ist aktiviert, wenn der analoge Eingang Pb4 als „Temperatur für kombinierte Abtauung" mit **CF07 = 5** konfiguriert ist (Außentemperatur der Rippen des Verdampfer-Wärmetauschers im Wärmepumpen-Betrieb). Die von dieser Sonde erfasste Temperatur bestimmt den Beginn und das Ende des Abtauzykluses.
Beschreibung des Betriebs:
Die Zählung der Verzögerungszeit des Abtauzykluses (Parameter dF10) beginnt, wenn der von der Sonde erfasste Temperatur-/Druckwert unter dem im Parameter dF03 eingestellten Wert liegt.
Nach der Zählung erfasst das Steuergerät die Temperatur der Sonde PB4: wenn sie unter dem im Parameter dF11 eingestellten Wert liegt, beginnt die Abtauung, ansonsten funktioniert die Einheit weiterhin im Wärmepumpen-Betrieb.
Der kombinierte Abtauzyklus bestimmt, wenn die von der Sonde PB04 erfasste Temperatur den im Parameter dF12 eingestellten Wert erreicht.
Wenn die Funktion freigegeben ist, ermöglicht das Drücken und Wiederloslassen der Taste n die Anzeige der Außentemperatur des Wärmetauschers für **30** Sekunden auf dem oberen Display und die Anzeige von **dEF** auf dem unteren.

20.3 Manuelle Abtauung

Wenn mindestens ein Verdichter eingeschaltet ist und der Temperatur-/Druckwert des Beginns der Abtauung unterhalb des im Parameter dF03 eingestellten Wertes liegt, ermöglicht ein Drücken der Tasten o **+ SET** (Reihenfolge erst o und dann **SET** beachten) für mehr als **5** Sekunden, einen manuellen Abtauzyklus auszuführen.
Sollte der kombinierte Abtaumodus freigegeben sein, wird außer der oben genannten Freigabe des manuellen Abtauens auch die von PB04 erfasste Temperatur angegeben, die kleiner als dF11 sein muss.

21. Funktion für Maschinen ohne Speicher

Diese Funktion ermöglicht die angemessene Steuerung der Ein- und Ausschaltungen des Verdichters/der Verdichter, um die Optimierung der Produktion von Kühlwasser bei Einheiten mit niedrigen thermischen Lasten (ohne Speicher) mittels der dynamischen Änderung des Setpoints und des Betriebsdifferenzials sowohl im Chiller-, als auch im Wärmepumpen-Betrieb zu ermöglichen.
Die Funktion analysiert die effektive Betriebszeit des Verdichters, ab der Anforderung der Einschaltung bis zur Anforderung der Ausschaltung der Temperaturregelung, und vergleicht sie mit der eingestellten minimalen Betriebszeit (Parameter C001). Wenn die effektive Betriebszeit unterhalb der Mindestzeit liegt, wird jedes Mal, wenn der Regler nicht angeregt wird, der SETPOINT und das DIFFERENZIAL (Chiller- und Wärmepumpen-Betrieb) um einen festen Wert verändert (Parameter ST13 für den Setpoint und Parameter St14 für das Differenzial) und um einen proportionalen Wert, der von der effektiven Betriebszeit abhängt.
Wenn der Verdichter für Zeiten über der Mindestzeit funktioniert bringt die Funktion den Setpoint und die Hysterese nach Ablauf der Zeit ST15 (gezählt nach Ablauf von C001) wieder auf die eingestellten Parameterwerte zurück, indem vom Setpoint und der Hysterese im Wärmepumpen-Betrieb die Werte der Parameter ST13 und ST14 abgezogen bzw. für den Chiller-Betrieb hinzu addiert werden.
Wenn die Einheit ferngesteuert aus- oder in den Stand-by-Modus geschaltet wird, werden der Sollwert und das Differenzial wieder auf die in den Parametern der Temperaturregelung konfigurierten Werte gestellt.
Es folgen die Formeln für die Berechnung des Setpoints und der Hysterese.
Wärmepumpe:
Setpoint = Setpoint Wärmepumpe + Par. ST13 + (CO01 - effektive Zeit*) x ST16 / 10
Differenzial = Differenzial Wärmepumpe + Par. ST14 + (CO01 - effektive Zeit*) x Par. ST16 / 10
Chiller:
Setpoint = Setpoint Cool – [Par. ST13+ (CO01 - effektive Zeit*) x Par. ST16 / 10]
Differenzial = Differenzial Chiller + Par. ST14 + (CO01 - effektive Zeit*) x Par. ST16 / 10

*In den Formeln ist die effektive Zeit in Sekunden x 10 ausgedrückt.

Die Funktion für die Einheit ohne Speicher, die Energy-Saving-Funktion (bei der Eingabe von Zeitspannen am Gerät oder von digitalem Eingang) und die Funktion mit

dynamischem Sollwert sind kompatibel. Die Berechnung des neues Setpoints erfolgt auf der Basis der Summe des eingestellten Setpoints + des Setpoints des Energy-Savings oder des dynamischen Setpoints.
Anzeige des Setpoints auf dem Display:
Chiller mit aktivierter Energy-Saving-Funktion oder dynamischen Setpoint:

- Erstes Drücken der Taste set = SetC (Setpointwert vom Parameter);
- zweites Drücken der Taste set = Sets oder Setd (Wert des realen Betriebssetpoints).

Chiller mit aktivierter Energy-Saving-Funktion oder dynamischen Setpoint und Funktion für Maschinen ohne aktiven Speicher:

- Erstes Drücken der Taste set = SetC (Setpointwert vom Parameter);
- zweites Drücken der Taste set = Setr (Wert des realen Betriebssetpoints).

Wärmepumpe mit aktivierter Energy-Saving-Funktion oder dynamischen Setpoint:

- Erstes Drücken der Taste set = SetH (Setpointwert vom Parameter);
- zweites Drücken der Taste set = Sets oder Setd (Wert des realen Betriebssetpoints).

Wärmepumpe mit aktivierter Energy-Saving-Funktion oder dynamischen Setpoint und Funktion für Maschinen ohne aktiven Speicher:

- Erstes Drücken der Taste set = SetH (Setpointwert vom Parameter);
- zweites Drücken der Taste set = Setr (Wert des realen Betriebssetpoints).

Im beiden Betriebsarten, der Chiller- und der Wärmepumpen-Betriebsart, ist der Schutz der Verdichter von der minimalen bzw. maximalen Wassertemperatur am Ausgang mit den Parameter ST11 und ST12 aktiv (Ausschaltung der Verdichter beim Erreichen des Setpints).

22. Erdwärme-Funktion des Chillers

Für die Erdwärme-Funktion des Chillers muss die Fernbedienungseinheit VICX610 verwendet werden und sie ist bei der Einstellung Parameter CF03=2 freigegeben.
Die Regelung der Maschine erfolgt in Abhängigkeit des Sollwertes des Herstellers; der Betrieb der Verdichter ist an den Herstellersollwert und den als Parameter (Benutzersollwert) eingestellten Raumtemperatursollwert gebunden.
Wenn die eingestellte Raumtemperatur erreicht ist (diese wird von der Temperatursonde der Fernbedienungseinheit erfasst), werden die Verdichter ausgeschaltet und der Rest der Lasten der Maschine setzt die normale Regelung fort.

Herstellersollwert
Der Betriebssetpoint der Maschine im Chiller-Betrieb wird mit dem Parameter ST01 und dem Differenzial mit ST02 eingestellt; beim Wärmepumpen-Betrieb wird der Setpoint mit dem Parameter ST03 und dem Differenzial mit ST04 eingestellt.
Die Einstellung des Setpoints ist nur mit dem Programmierungsmodus möglich.
Benutzersollwert
Der Endverbraucher kann den Setpoint der Raumtemperatur durch Drücken der Taste „set" der Fernbedienung einstellen. Die Anzeige und die Änderung des Sollwertes bleiben unverändert, sowohl im Chiller-Betrieb (SEtC), als auch im Wärmepumpen-Betrieb.

Dynamischer Sollwert
Wenn der dynamische Sollwert freigegeben ist (Sd01=1), reguliert er an der Außenlufttemperatursonde und dem Sollwert ST01/ST03; die Regelung der Maschine findet stets entsprechend der von PB2 erfassten Wassertemperatur statt. Die Anzeige des dynamischen Sollwertes SEtd auf dem Display ist im Funktionsmenü möglich.

Energy-Saving
Wenn die Energy-Saving-Funktion mit Zeitspannen oder digitalem Eingang freigegeben ist, wirkt sie sich auf den Benutzersollwert ST18/ST22 aus; wenn sie aktiv ist, wird die Anzeige auf dem Display nicht verändert.

23. Unloading-Funktion

Betrieb mit hoher Temperatur am Wassereingang des Verdampfers

Die Funktion ist während dem Betrieb freigegeben, wenn zwei Leistungsstufen konfiguriert sind und beide aktiv sind; sie ermöglicht der Maschine (mittels der Ausschaltung oder der Drosselung eines Verdichters) den Betrieb bei hohen Wassertemperaturen am Eingang des Verdampfers (Starts im Sommer mit sehr heißem Speicher) und verhindert dadurch einen Hochdruck-Alarm.

Während des ausgewählten Betriebs ist die Unloading-Funktion aktiv, wenn, ab dem Moment der Anforderung der Einschaltung der Verdichter zur Temperaturregelung, die Wassertemperatur am Eingang des Verdichters größer gleich CO17 ist, und zwar für den ununterbrochenen Zeitraum CO19. Nach der

Zählung werden ein Verdichter oder die Drosselung ausgeschaltet.
Ist die Funktion aktiv, zeigt das untere Display abwechselnd **AEUn** und die Größe an.
Wenn die Temperatur am Eingang des Verdampfers unter den Sollwert CO17 abzüglich des Differenzials CO18 sinkt , wird die Funktion deaktiviert und, falls es die Temperaturregelung verlangt, kann die zuvor weggenommene Stufe zugeschaltet werden.

Anmerkungen zur Unloading-Funktion

Um einen längeren Betrieb mit der Unloading-Funktion zu vermeiden, beginnt, wenn die Temperatur am Eingang des Verdampfers unter den Sollwert CO17 sinkt, die Zählung der im Parameter CO20 eingestellten Zeit, nach der die Funktion deaktiviert wird, auch wenn die Temperatur noch nicht unter den Sollwert CO17 abzüglich des Differenzials CO18 gesunken ist.

Betrieb mit Kondensationsdruck im Chiller-Betrieb

Die Funktion ist während dem Chiller-Betrieb freigegeben, wenn zwei Leistungsstufen konfiguriert sind und beide aktiv sind; sie ermöglicht der Maschine (mittels der Ausschaltung oder der Drosselung eines Verdichters) den Betrieb bei hohen Außenlufttemperaturen (Starts im Sommer mit sehr heißem Speicher) und verhindert dadurch einen Hochdruck-Alarm.
Das Unloading der Verdichter im Chiller-Betrieb wird nur gesteuert, wenn der analoge Eingang als Verflüssigungsdruckgeber konfiguriert ist.
Die Unloading-Funktion ist aktiv, wenn der Kondensationsdruck größer gleich dem Sollwert CO21.
Ist die Funktion aktiv, zeigt das untere Display abwechselnd **ACUn** und die Größe std. an.
Wenn der Kondensationsdruck des Verdampfers unter den Sollwert CO21 abzüglich des Differenzials CO22 sinkt, wird die Funktion deaktiviert und, falls es die Temperaturregelung verlangt, kann die zuvor weggenommene Stufe zugeschaltet werden.

Anmerkungen zur Unloading-Funktion

Um einen längeren Betrieb mit der Unloading-Funktion zu vermeiden, beginnt, wenn der Kondensationsdruck unter den Sollwert CO21 sinkt, die Zählung der im Parameter CO25 eingestellten Zeit, nach der die Funktion deaktiviert wird, auch wenn die Temperatur noch nicht unter den Sollwert CO21 abzüglich des Differenzials CO22 gesunken ist.

Betrieb mit Kondensationsdruck im Wärmepumpen-Betrieb

Die Funktion ist während dem Wärmepumpen-Betrieb freigegeben, wenn zwei Leistungsstufen konfiguriert sind und beide aktiv sind; sie ermöglicht der Maschine (mittels der Ausschaltung oder der Drosselung eines Verdichters) den Betrieb bei kritischen Außenlufttemperaturen (Starts im Winter mit gefrorenen Wärmetauschern) und verhindert dadurch einen Niederdruck-Alarm.
Das Unloading der Verdichter im Wärmepumpen-Betrieb wird nur gesteuert, wenn der analoge Eingang als Verflüssigungsdruckgeber konfiguriert ist.

Die Unloading-Funktion ist aktiv, wenn der Kondensationsdruck kleiner gleich dem Sollwert CO23.
Ist die Funktion aktiv, zeigt das untere Display abwechselnd **ACUn** und die Größe std. an.
Wenn der Kondensationsdruck des Verdampfers über den Sollwert CO23 zuzüglich des Differenzials CO24 sinkt, wird die Funktion deaktiviert und, falls es die Temperaturregelung verlangt, kann die zuvor weggenommene Stufe zugeschaltet werden.

Anmerkungen zur Unloading-Funktion

Um einen längeren Betrieb mit der Unloading-Funktion zu vermeiden, beginnt, wenn der Kondensationsdruck über den Sollwert CO21 steigt, die Zählung der im Parameter CO25 eingestellten Zeit, nach der die Funktion deaktiviert wird, auch wenn die Temperatur noch nicht über den Sollwert CO23 zuzüglich des Differenzials CO24 gestiegen ist.

24. Bolier-Funktion

Es gibt 2 Frostschutz-/Zusatzheizwiderstände, die für die Heizung (**Ar20=1)** oder als Zusatzheizung (**Ar20=0)** verwendet werden können.
Die Funktion ist nur aktiviert bei:

1. als Wärmepumpe konfigurierter Einheit
2. Konfiguration der Sonde PB4 als Außenlufttemperatur CF07=3

24.1 Heizung Zusatzregelung Ar20=0

Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1:

Wenn die Außentemperatur unter den Wert des Setpoints Ar21 sinkt, beginnt die Zählung der Verzögerungszeit Ar23. Wenn nach dieser Zeit die von der Sonde der Temperaturregelung erfasste Wassertemperatur unter dem Sollwert **ST03** liegt (oder dem realen Sollwert **setd** bei aktivem dynamischem Sollwert), wird der Frostschutz-/Zusatzwiderstand eingeschaltet.
Beim Betrieb mit aktivem Widerstand, wird der Widerstand ausgeschaltet, wenn die Temperatur der Außenluft den Sollwert Ar21 zuzüglich des Differenzials Ar22 übersteigt.
Ist die eingestellte Temperatur erreicht (sowohl die des Sollwertes der Maschine, als auch die des

Benutzersollwertes), sind der Widerstand und der Verdichter ausgeschaltet.
Während des Betriebs mit aktiven Widerständen werden die Verdichter ausgeschaltet, wenn die Außenlufttemperatur unter dem in Ar25 eingestellten Wert sinkt. Sie werden wieder eingeschaltet, wenn die Außenlufttemperatur den Sollwert Ar25 zuzüglich des Differenzials Ar26 übersteigt.
Wenn während der Zählung der Zeit Ar23 die Außentemperatur Ar21 zuzüglich Ar22 übersteigt, ist die Boiler-Funktion nicht aktiv und die Zeit Ar23 wird erneut zugrunde gelegt.

Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2:
Wenn die Außentemperatur unter den Wert des Setpoints Ar21 sinkt, beginnt die Zählung der Verzögerungszeit Ar23. Wenn nach dieser Zeit die von der Sonde der Temperaturregelung erfasste Wassertemperatur unter dem Sollwert **ST03** abzüglich des Differenzials **ST04 / HALBE** liegt (oder dem realen Sollwert **setd** abzüglich des Differenzials **ST04 / HALBE** mit aktivem dynamischem Sollwert) beginnt die Zählung der in Parameter Ar24 eingestellten Zeit, nach deren Ablauf der Widerstand 2 eingeschaltet wird.
Beim Betrieb mit aktiven Widerständen, werden die Widerstände ausgeschaltet, wenn die Temperatur der Außenluft den Sollwert Ar21 zuzüglich des Differenzials Ar22 übersteigt.
Ist die eingestellte Temperatur erreicht (sowohl die des Sollwertes der Maschine, als auch die des Benutzersollwertes), sind der Widerstand und der Verdichter ausgeschaltet.
Während des Betriebs mit aktiven Widerständen werden die Verdichter ausgeschaltet, wenn die Außenlufttemperatur unter dem in Ar25 eingestellten Wert sinkt. Sie werden wieder eingeschaltet, wenn die Außenlufttemperatur den Sollwert Ar25 zuzüglich des Differenzials Ar26 übersteigt.
Wenn während der Zählung der Zeit Ar23 die Außentemperatur Ar21 zuzüglich Ar22 übersteigt, ist die Boiler-Funktion nicht aktiv und die Zeit Ar23 wird erneut zugrunde gelegt.

24.2 Heizungsregelung Ar20=1

Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1:
Wenn die Außentemperatur unter den Wert des Setpoints Ar21 sinkt, beginnt die Zählung der Verzögerungszeit Ar23. Wenn nach dieser Zeit die von der Sonde der Temperaturregelung erfasste Wassertemperatur unter dem Sollwert ST03 liegt (oder dem realen Sollwert setdt bei aktivem dynamischem Sollwert), sind der Verdichter und die Verflüssigergebläse ausgeschaltet und die Heizung funktioniert nur mittels Frostschutz-/Zusatzheizwiderstand 1.
Beim Betrieb mit aktivem Widerstand, wird der Widerstand ausgeschaltet und der Verdichter und die Gebläse werden wieder eingeschaltet (wenn der Temperaturregler dies anfordert), wenn die Temperatur der Außenluft den Sollwert Ar21 zuzüglich des Differenzials Ar22 übersteigt.
Ist die eingestellte Temperatur erreicht (sowohl die des Sollwertes der Maschine, als auch die des Benutzersollwertes), werden die Widerstände ausgeschaltet.
Wenn während der Zählung der Zeit Ar23 die Außentemperatur Ar21 zuzüglich Ar22 übersteigt, ist die Boiler-Funktion nicht aktiv und die Zeit Ar23 wird erneut zugrunde gelegt.

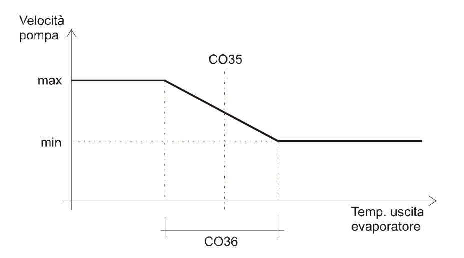
Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2:
Wenn die Außentemperatur unter den Wert des Setpoints Ar21 sinkt, beginnt die Zählung der Verzögerungszeit Ar23. Wenn nach dieser Zeit die von der Sonde der Temperaturregelung erfasste Wassertemperatur unter dem Sollwert ST03 abzüglich des Differenzials ST04 / HALBE liegt (oder dem realen Sollwert setd abzüglich des Differenzials ST04 / HALBE mit aktivem dynamischen Sollwert) beginnt die Zählung der in Parameter Ar24 eingestellten Zeit, nach deren Ablauf der Widerstand 2 eingeschaltet wird und der Verdichter/die Verdichter ausgeschaltet werden.
Ist die eingestellte Temperatur erreicht (sowohl die des Sollwertes der Maschine, als auch die des Benutzersollwertes), werden die Widerstände ausgeschaltet.
Beim Heizbetrieb, werden die Widerstände ausgeschaltet und der Verdichter und die Gebläse werden wieder eingeschaltet, wenn die Temperatur der Außenluft den Sollwert Ar21 zuzüglich des Differenzials Ar22 übersteigt.
Wenn während der Zählung der Zeit Ar23 die Außentemperatur Ar21 zuzüglich Ar22 übersteigt, ist die Boiler-Funktion nicht aktiv und die Zeit Ar23 wird erneut zugrunde gelegt.

25. Modulierende Wasserpumpe

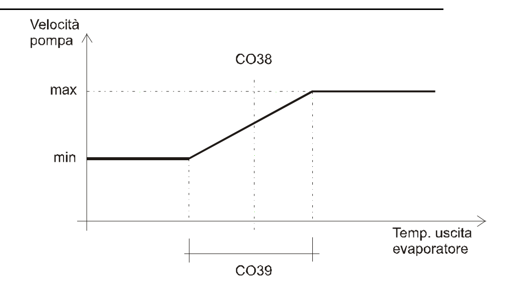
Die Funktion wird durch den Parameter CO11 freigegeben; die Steuerung der modulierenden Pumpe geschieht übe den 4-20mA / 0-10V-Ausgang.
CO11= 3 Dauerbetrieb an 4÷20 mA-Ausgang mit Modulation
CO11=4 Betrieb aus Anforderung des Verdichters am 4÷20 mA-Ausgang mit Modulation

Die Modulationssteuerung der Wasserpumpe dient dazu, die Temperatur am Ausgang des Verdampfers innerhalb des eingestellten Steuerbereichs zu halten (Differenzial um den Sollwert herum); wenn die Temperatur am Ausgang des Verdampfers zu sinken oder steigen beginnt (entsprechend der Betriebsart) erhöht das Steuergerät die Geschwindigkeit der Wasserpumpe und wirkt der Erhöhung/Verringerung der Temperatur entgegen und versucht so, ein Auslösen des Alarms wegen Frost und hohen Temperaturen zu vermeiden.
Bei der Anforderung der Einschaltung des Verdichters von der Temperaturregelung schaltet die Pumpe auf die maximale Drehzahl für die im Parameter (CO31) eingestellte Zeit, nach der der Verdichter eingeschaltet wird und die Regelung der Pumpe beginnt.
Befindet sich die Vorrichtung im Stand-by-Zustand oder wurde ferngesteuert ausgeschaltet, läuft die Pumpe für die Zeit CO07 mit maximaler Drehzahl und wird dann ausgeschaltet.
Mit ausgeschaltetem Verdichter läuft die Pumpe mit der im Parameter CO34 eingestellten Drehzahl, wenn CO11=3 oder ist ausgeschaltet, wenn CO11=4.

Betrieb im Chiller-Betrieb:
Die Wasserpumpe funktioniert mit minimaler Drehzahl, bis der Bereich um den Sollwert **CO35** herum mit einer vom Parameter **CO36** festgelegten Breite erreicht wird.
Innerhalb dieser Breite ist die Regelung proportional zur Temperatur am Wasserausgang des Verdampfers: je niedriger die Temperatur, desto höher ist die Drehgeschwindigkeit der Pumpe.



Betrieb im Wärmepumpen-Betrieb:
Die Wasserpumpe funktioniert mit minimaler Drehzahl, bis der Bereich um den Sollwert **CO38** herum mit einer vom Parameter **CO39 festgelegten Breite erreicht wird.**
Innerhalb dieser Breite ist die Regelung proportional zur Temperatur am Wasserausgang des Verdampfers: je höher die Temperatur, desto höher ist die Drehgeschwindigkeit der Pumpe.



Die Temperaturregelung des Verdichters geschieht normalerweise entsprechend der konfigurierten Regelsonde.
Wenn der Temperaturregler nicht angeregt ist, wird der Verdichter nicht sofort ausgeschaltet, sondern die Temperaturregelung wird deaktiviert und die Pumpe wird für die im Parameter (CO37 im Chiller-Betrieb und CO40 im Wärmepumpen-Betrieb) eingestellte Zeit auf die maximale Drehzahl geschaltet. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Temperaturregelung wieder aktiviert und, wenn der Temperaturregler nicht angeregt ist und der Pumpenausgang auf 100% ist, wird der Verdichter ausgeschaltet und die Pumpe läuft mit ausgeschaltetem Verdichter mit der eingestellten Drehzahl; wenn der Temperaturregler angeregt ist, arbeitet der Verdichter, bis beide Bedingungen erfüllt sind.
Dies ermöglicht es der Maschine, die Betriebszeit des Verdichters zu verlängern, falls der Sollwert des Stopps des Verdichters erreicht wird, bevor das Maximum der Wasserdurchflussmenge erreicht wird.

26. Wartungsfunktion

Es ist möglich, die Betriebszeit mit einem Parameter einzustellen. Wird diese erreicht fordert eine Meldung zur Wartung auf.
Es können verschiedene Werte für die Verdichter und die Pumpen eingestellt werden:

- Parameter **CO14:** Sollwert der Betriebsstunden des Verdichters 1
- Parameter **CO15:** Sollwert der Betriebsstunden des Verdichters 2
- Parameter **CO16:** Sollwert der Betriebsstunden der Verdampferpumpe
- Parameter **CO28:** Sollwert der Betriebsstunden der Verflüssigerpumpe

Es gibt die folgenden Meldungen, die zur Wartung auffordern:
A13=Verdichter 1, A14=Verdichter 2, A15=Pumpe des Wassers oder des Zuluftgebläses, A20=Verflüssigerpumpe.

Der Alarm sperrt keine Last, weil er **nur der Anzeige** dient; der Alarm wird bei der Nullstellung der Betriebsstunden rückgesetzt.

27. Stromausfall

Bei der Wiederherstellung der Versorgung nach einem Stromausfall geschieht Folgendes:

1. Das Instrument kehrt zum Status vor dem Stromausfall zurück.
2. Falls ein Abtauzyklus im Gange war, wird der Vorgang abgebrochen.
3. Alla aktuellen Zeitsteuerungen werden abgebrochen und erneut gestartet.

28. Alarmcodes und Ereignisse

Code	Bedeutung	Ursache	Verhalten des Geräts	Reset
P1	Alarm der Sonde PB1	Sonde defekt oder Wert außerhalb des zulässigen Bereichs	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blink; Code auf dem Display	**Automatisch** Wenn der Wert in den zulässigen Bereich zurückkehrt.
P2	Alarm der Sonde PB2	Sonde defekt oder Wert außerhalb des zulässigen Bereichs	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Wenn der Wert in den zulässigen Bereich zurückkehrt.
P3	Alarm der Sonde PB3	Sonde defekt oder Wert oder Stromwert außerhalb des zulässigen Bereichs	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Wenn der Wert in den zulässigen Bereich zurückkehrt.
P4	Alarm der Sonde PB4	Sonde defekt oder Wert außerhalb des zulässigen Bereichs	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms eingeschaltet; Code auf dem Display	**Automatisch** Wenn der Wert in den zulässigen Bereich zurückkehrt.
A01	Alarm Hochdruck-pressostat	Digitaler Eingang für Hochdruckpressostat aktiviert	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Hochdruckalarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach AL10 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung des digitalen Eingangs und Reset gem. Punkt 15.4
A02	Alarm Niederdruck-pressostat	Digitaler Eingang für Niederdruckpressostat aktiviert	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Niederdruckalarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach AL02 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung des digitalen Eingangs und Reset gem. Punkt 15.4

A03	Niedertemperatur-Alarm, Raumluft muss klimatisiert werden	Aktivierung des analogen Eingangs; wenn CF01=0,1 mit PB1< AR03 für AR05 Sekunden	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Wenn PB1> (AR03+AR04)
A04	Alarm niedrige Lufttemperatur am Ausgang der Maschine	Aktivierung des analogen Eingangs; falls CF01=0,1 mit PB2< AR03 für AR05 Sekunden	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach Ar06 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: Wenn PB2 > (AR03+ AR04) und Reset gem. Punkt 15.4
A05	Hochtemperatur, Hochdruck	Aktivierung des analogen Eingangs PB3 oder PB4 > AL11	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Hochdruckalarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach AL10 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: PB3 oder PB4 < (AL11 - AL12) und Reset gem. Punkt 15.4
A06	Alarm Tieftemperatur, Niederdruck	Aktivierung des analogen Eingangs PB3 oder PB4 < AL14	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Niederdruckalarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach AL16 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: PB3 oder PB4 > (AL14+ AL15) und Reset gem. Punkt 15.4
A07	Frostschutzalarm	Aktivierung von analogem Eingang, Regelsonde für Frostschutz Pbr < AR03 für mindestens AR05 im Chiller-Betrieb; Pbr < Ar27 für mindestens AR05 im Wärmepumpen-Betrieb	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach Ar 06 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: Regelsonde für Frostschutz Pbr > (AR03+AR04) im Chiller-Betrieb und Reset gem. Punkt 15.4 Regelsonde für Frostschutz Pbr > (AR27+AR28) im Wärmepumpen-Betrieb und Reset gem. Punkt 15.4

A07	Frostschutzalarm	Aktivierung von digitalem Eingang	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; Akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach Ar 06 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: Digitaler Eingang nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4
A07	Frostschutzalarm Verflüssiger-einheiten	Aktivierung von digitalem Eingang CF02= 1 mit CF05=2 mit ID aktiv	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; Akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach Ar 06 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: Digitaler Eingang nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4
A08	Durchflussmesser-Alarm Verdampfer (Einheit Luft/Wasser Wasser/Wasser)	Wenn CO11≠0: Aktivierung von digitalem Eingang; aktiv für AL06; die Anzeige des Alarms wird um AL04 nach der Einschaltung der Verdampferpumpe verzögert. Wenn CO11=0: Aktivierung von digitalem Eingang; aktiv für AL06.	• Wenn CO11≠0 Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Durchflussmesser-Alarms blinkt; Code auf dem Display • Wenn CO11=0 Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Durchflussmesser-Alarms blinkt; Code auf dem Display; im Stand-by-Modus oder bei ferngesteuertem OFF erfolgt nur die Anzeige des korrekten Betriebs des Kontakts (Symbol „Flow!" aktiv)	**Automatisch** Wenn der digitale Eingang für AL05 aktiv ist, muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. Deaktivierung: Für AL07 ist der digitale Eingang nicht aktiv **Manuell** Deaktivierung: Digitaler Eingang für AL07 nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4

A09	Übertemperatur-alarm Verdichter 1	Aktivierung digitaler Eingang; Verzögerung um AL08 ab Einschaltung des Verdichters	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Deaktivierung: Digitaler Eingang nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4. Nach AL09 Auslösungen pro Stunde, digitaler Eingang nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4
A10	Übertemperatur-alarm Verdichter 2	Aktivierung digitaler Eingang; Verzögerung um AL08 ab Einschaltung des Verdichters	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Deaktivierung des digitalen Eingangs nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4. Nach AL09 Auslösungen pro Stunde, digitaler Eingang nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4
A11	Übertemperatur-alarm Verflüssiger-gebläse	Aktivierung digitaler Eingang	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Deaktivierung des digitalen nicht aktiven Eingangs und Reset gem. Punkt 15.4
A12	Alarm Fehler bei Abtauung	Abtauende für dF07 (Höchstzeit) mit dF02=2	Code auf dem Display; reine Anzeige	**Automatisch** Bei einem anschließenden korrekten Abtauzyklus **Manuell** Reset gem. Punkt 15.4
A13	Wartungsalarm Verdichter 1	Betriebsstunden > CO14	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Blinken des Alarmsymbols; Code auf dem Display	**Manuell** Reset der Betriebsstunden Punkt 16.6
A14	Wartungsalarm Verdichter 2	Betriebsstunden > CO15	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Blinken des Alarmsymbols; Code auf dem Display	**Manuell** Reset der Betriebsstunden Punkt 16.6

A15	Wartungsalarm Wasserpumpe Zuluftgebläse (Luft/Luft)	Betriebsstunden > CO16	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN Blinken des Alarmsymbols; Code auf dem Display	**Manuell** Reset der Betriebsstunden Punkt 16.6
A16	Alarm Hochtemperatur des Wassers am Anlageneingang	Aktivierung von analogem Eingang* PB3,PB4,PB1,PB2; wenn Regelsonde für Alarm > AL24 nach AL26 ab ON Verdichter	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Wenn Regelsonde des Alarms < (AL24 – AL25) Mit Einheit in OFF oder Stand-by Nach AL27 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: Regelsonde für Alarm < (AL24 – AL25) und Reset gem. Punkt 15.4
A17	Übertemperatur-alarm Wasserpumpe des Verdampfers / Übertemperatur-alarm Zuluftgebläse	Aktivierung digitaler Eingang	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Deaktivierung: Reset gem. Punkt 15.4
A18	Übertemperatur-alarm Verflüssiger.wasse rpumpe	Aktivierung digitaler Eingang	• Wenn CO11≠0 Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Durchflussmesser-Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Deaktivierung: Reset gem. Punkt 15.4

A19	Alarm des Durchflussmessers des Verflüssigers	Freigegeben, wenn AL32≠0; wenn CO26≠0: Aktivierung von digitalem Eingang; Aktiv für AL30; die Anzeige des Alarms wird um AL28 nach der Einschaltung der Verflüssigerpumpe verzögert. Wenn CO26=0 (nicht vom Steuergerät gesteuerte Wasserpumpe): Aktivierung von digitalem Eingang; aktiv für AL30	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des Durchflussmesser-Alarms blinkt; Code auf dem Display; im Stand-by-Modus oder bei ferngesteuertem OFF erfolgt nur die Anzeige des korrekten Betriebs des Kontakts (Symbol „Flow!" aktiv)	**Automatisch** Wenn er für die Zeit Al29 aktiv bleibt, muss er manuell rückgestellt werden. Deaktivierung: Für AL31 ist der digitale Eingang nicht aktiv **Manuell** Digitaler Eingang für AL31 nicht aktiv und Reset gem. Punkt 15.4
A20	Wartungsalarm Verflüssiger-wasserpumpe	Betriebsstunden > CO28	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Blinken des Alarmsymbols; Code auf dem Display	**Manuell** Reset der Betriebsstunden Punkt 16.6
rtC	Uhr-Alarm	Uhr muss eingestellt werden	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Uhreinstellung und Reset gem. Punkt 15.4
rtF	Uhr-Alarm	Fehler der Uhr Betriebsstörung der Uhr	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Reset gem. Punkt 15.4 Wenn der Alarm nach dem Reset erneut erscheint Uhr ersetzen
EE	Alarm EEPROM-Fehler	Datenverlust	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Reset gem. Punkt 15.4. Wenn der Alarm nach dem Reset erneut erscheint bleibt die Vorrichtung blockiert

ACF1	Konfigurations-alarm	Als Wärmepumpe konfigurierte Einheit mit nicht konfiguriertem Umkehrventil	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Mit korrekter Neuprogrammierung
ACF2	Konfigurations-alarm	Einheit Luft/Luft oder Wasser/Luft und: • Fa02≠0 und nicht für die Gebläsesteuerung konfigurierte Sonde • Konfiguration der Parameter für Chiller-Betrieb entspricht nicht FA13<FA14 und FA10+FA12+FA13<FA11 • Konfiguration der Parameter für Wärmepumpen-Betrieb entspricht nicht FA22<FA23 und FA20+FA21+FA22<FA19 Wenn Ar18=2 oder 3 und CF07≠3 Wenn Ar31=2 oder 3 und CF07=3 Wenn CF01=3 und CF07≠6	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Mit korrekter Neuprogrammierung
ACF3	Konfigurations-alarm	Zwei digitale Eingänge mit derselben Konfiguration	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Mit korrekter Neuprogrammierung
ACF4	Konfigurations-alarm	CF28= 1 und nicht konfigurierter digitaler Eingang oder CF28= 2 Sonde PB4 entspricht nicht 3	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Mit korrekter Neuprogrammierung
ACF5	Konfigurations-alarm	CF02 =1 und (CF04 ≠2,3 und CF05 ≠ 3) oder (CF04 = 2 und CF05 = 3)	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; Akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Mit korrekter Neuprogrammierung

Ferr	Betriebsalarm	CF04=3 und CF05=3 mit gleichzeitig aktiven digitalen Eingängen	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Manuell** Deaktivierung der digitalen nicht aktiven Eingänge und Reset gem. Punkt 15.4
Afr	Alarm Netzfrequenz	Die Netzfrequenz ist außerhalb des Bereichs	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nachdem die Frequenz wieder innerhalb des Bereichs ist
ALOC	Allgemeiner Alarm Maschinensperre	Aktivierung digitaler Eingang für nunterbrochenen Zeitraum > AL21. Alarm nur freigegeben, wenn AL23=1	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Nach AL20 Auslösungen pro Stunde muss der Alarm manuell rückgesetzt werden. **Manuell** Deaktivierung: Digitaler Eingang nicht aktiv für ununterbrochenen Zeitraum > AL22 und Reset gem. Punkt 15.4
bLOC	Allgemeiner Alarm, reine Anzeige	Aktivierung digitaler Eingang für ununterbrochenen Zeitraum > AL21. Alarm nur freigegeben, wenn Al23=0	Open-Collector-Ausgang/Alarmrelais EIN; Akustischer Alarm EIN; Symbol des allgemeinen Alarms blinkt; Code auf dem Display	**Automatisch** Der Alarm wird automatisch rückgesetzt und hängt nicht von AL20 ab

* PB3, falls konfiguriert (CF06 = 5), ansonsten PB4, falls konfiguriert (CF07 = 7), ansonsten PB1, falls konfiguriert (CF04 = 1), ansonsten PB2, falls konfiguriert (CF05 = 1), ansonsten wird der Alarm nicht verwaltet

29. Tabelle der Ausgangssperren

Code Alarm	Beschreibung des Alarms	Verd. 1	Verd. 2	Frostschutz-Widerstände	Pumpe	Zuluft-gebläse	Verflg.-Gebläse
P1	Sonde PB1	Ja	Ja	Ja mit Ar19 =0			Ja
P2	Sonde PB2	Ja	Ja	Ja mit Ar19 =0			Ja
P3	Sonde PB3	Ja	Ja	Ja mit Ar19 =0			Ja
P4	Sonde PB4	Ja	Ja	Ja mit Ar19 =0			Ja
A01	Hochdruckpressostat	Ja	Ja	Zusatzheiz-widerstand Ja			On für 60 s (bei max. Geschwindig-keit, wenn modulierend), dann OFF
A02	Niederdruckpressostat	Ja	Ja				Ja
A03	Niedrige Raumlufttemperatur						
A04	Niedrige Lufttemperatur am Ausgang der Maschine	Ja	Ja	Ja		Ja	
A05	Hochtemperatur, Hochdruck	Ja	Ja	Zusatzheiz-widerstand Ja			On für 60 s (bei max. Geschwindig-keit, wenn modulierend), falls ausgeschaltet, dann OFF
A06	Tieftemperatur, Niederdruck	Ja	Ja				Ja
A07	Frostschutz analoger Eingang	Ja	Ja				Ja
A07	Frostschutz digitaler Eingang	Ja	Ja				Ja
A07	Frostschutz Verflüssigereinheiten	Ja	Ja			Ja	Ja
A08	Durchflussmesser Verdampfer	Ja	Ja	Widerstand Boiler Ja	Wasser-pumpe Verdampfer Ja (nur bei manueller Rück-stellung des Alarms)		
A09	Übertemperatur Verdichter 1	Ja					
A10	Übertemperatur Verdichter 2		Ja				
A11	Übertemperatur Verflüssigergebläse	Ja	Ja				Ja
A12	Fehler bei Abtauung						
A13	Wartung Verdichter 1						
A14	Wartung Verdichter 2						

A15	Wartung der Wasserpumpe des Verdampfers Zuluftgebläse (Luft/Luft)						
A16	Hochtemperatur des Wassers am Anlageneingang	Ja	Ja				
A17	Übertemperatur Wasserpumpe Verdampfer	Ja	Ja		Wasser- pumpe Verdampfer Ja		
A17	Übertemperatur Zuluftgebläse	Ja	Ja	Zusatzheizwid erstand Ja		Ja	
A18	Übertemperatur Wasserpumpe Verflüssiger	Ja	Ja		Wasser- pumpe Verflüssiger Ja		
A19	Durchflussmesser Verflüssiger	Ja	Ja		Wasser- pumpe Verflüssiger Ja (nur bei manueller Rück- stellung des Alarms)	Ja	
A20	Wartung Wasserpumpe Verflüssiger						
rtC	Uhr-Alarm						
rtF	Uhr-Alarm						
EE	Eeprom-Fehler	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF1	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF2	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF3	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF4	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF5	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
FErr	Betriebsfehler (Verflüssigereinheiten)	Ja	Ja		Ja	Ja	Ja
AFr	Alarm Netzfrequenz	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ALOC	Allgemeiner Alarm Maschinensperre	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
bLOC	Allgemeiner Alarm Maschinensperre						

30. Beschreibung der Parameter

30.1 Parameter der Temperaturregelung

ST01 Ermöglicht das Einstellen des Betriebssetpoints im Chiller-Betrieb (von ST05 bis ST06)
ST02 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials im Chiller-Betrieb
ST03 Ermöglicht das Einstellen des Betriebssetpoints im Wärmepumpen-Betrieb (von ST07 bis ST08)
ST04 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials im Wärmepumpen-Betrieb
ST05 Legt die untere Grenze fest, die für die Einstellung des Betriebssetpoints im Chiller-Betrieb verwendet werden kann (reicht von –40°C / °F bis ST01)
ST06 Legt die obere Grenze fest, die für die Einstellung des Betriebssetpoints im Chiller-Betrieb verwendet werden kann (reicht von ST01 bis 110°C / 230°F)
ST07 Legt die untere Grenze fest, die für die Einstellung des Betriebssetpoints im Wärmepumpen-Betrieb verwendet werden kann (reicht von –40°C / °F bis ST03)
ST08 Legt die obere Grenze fest, die für die Einstellung des Betriebssetpoints im Wärmepumpen-Betrieb verwendet werden kann (reicht von ST03 bis 110°C / 230°F)
ST09 Einstellungsbereich
ST10 Ermöglicht die Freigabe der Funktion für Maschine ohne Speicher
ST11 Ermöglicht die Einstellung des Mindestwertes der Wassertemperatur am Ausgang im Chiller-Betrieb für die Ausschaltung der Verdichter
ST12 Ermöglicht die Einstellung des Höchstwertes der Wassertemperatur am Ausgang im Wärmepumpen-Betrieb für die Ausschaltung der Verdichter
ST13 Delta-Setpoint im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb
ST14 Delta-Differenzial im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb
ST15 Betriebszeit des Verdichters, nach der der Delta-Setpoint und das Delta-Differenzial im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb verringert werden
ST16 Konstante für die Berechnung des Setpointwertes und des Differenzials im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb
ST17 Verzögerungszeit bei der Änderung des Betriebssetpoints. Nach der Änderung geschieht jede Veränderung des Betriebssetpoints nach einer im Parameter eingestellten Verzögerungszeit
ST18 Ermöglicht die Einstellung des Raumtemperatursetpoints im Chiller-Betrieb für die Freigabe zur Aktivierung der Verdichter bei den Maschinen ohne Speicher.
ST19 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials der Raumtemperatur im Chiller-Betrieb bei Maschinen ohne Speicher.
ST20 Ermöglicht die Einstellung des Mindestwertes des Sollwertes im Chiller-Betrieb bei Maschinen ohne Speicher.
ST21 Ermöglicht die Einstellung des Höchstwertes des Sollwertes im Chiller-Betrieb bei Maschinen ohne Speicher.
ST22 Ermöglicht die Einstellung des Raumtemperatursetpoints im Wärmepumpen-Betrieb für die Freigabe zur Aktivierung der Verdichter bei den Maschinen ohne Speicher.
ST23 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials der Raumtemperatur im Wärmepumpen-Betrieb bei Maschinen ohne Speicher.
ST24 Ermöglicht die Einstellung des Mindestwertes des Sollwertes im Wärmepumpen-Betrieb bei Maschinen ohne Speicher.
ST25 Ermöglicht die Einstellung des Höchstwertes des Sollwertes im Wärmepumpen-Betrieb bei Maschinen ohne Speicher.

30.2 Konfigurations-Parameter

CF01 Ermöglicht die Auswahl der zu steuernden Maschine, entsprechend des Parameterwertes sind die Anzeigen der Parametergruppen sichtbar oder versteckt. (siehe Tabelle Auswahl Untermenü)
Art der Einheit:
0= Chiller Luft / Luft
1= Chiller Luft / Wasser
2= Chiller Wasser / Wasser
3= Chiller Luft / Wasser mit wasserseitiger Zyklusumkehr
CF02 Verflüssigereinheit
0= Nein
1= Ja
CF03 Ermöglicht die Auswahl der Sonde für die Temperaturregelung
0= Legt die Verwendung der Sonde PB1 fest
1= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest
2= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest und gibt den Betrieb mit dem Benutzersollwert an der Sonde PB1 frei (Erdwärme-Funktion des Chillers)
CF04 Konfiguration analoger Eingang PB1
0 = Keine Sonde
1 = Temperatursonde NTC Eingang Wasser des Verdampfers / (Raumluft muss klimatisiert werden).
2 = Digitaler Eingang (für Einheit mit Verflüssigereinheit-Konfiguration), der, entsprechend der gewählten Polarität, mit aktivem Kontakt die Einheit

in den Stand-by-Modus schaltet und die Einschaltung freigibt und bei NICHT aktivem Kontakt die Einheit in den Stand-by-Modus schaltet und OFF auf dem oberen Display anzeigt. Wenn das obere Display ONC oder OnH anzeigt, mit den Tasten ☼❄ den Betriebsmodus auswählen (Chiller – Wärmepumpe). Mit dem Chiller-Betriebsmodus schaltet sich Folgendes ein: bei Maschine mit zwei Verdichtern und CO08=1 der Verdichter 1, bei Maschine mit zwei Verdichtern und CO08=0 ein vom Temperaturregler angeforderter Verdichter. Das obere Display zeigt OnC an.

Mit dem Wärmepumpen-Betriebsmodus schaltet sich Folgendes ein: bei Maschine mit zwei Verdichtern und CO08=1 der Verdichter 1, bei Maschine mit zwei Verdichtern und CO08=0 ein vom Temperaturregler angeforderter Verdichter. Das obere Display zeigt **OnH** an.

Bei dem gewählten Modus schaltet die Aktivierung und Deaktivierung des digitalen Eingangs die Einheit und die entsprechenden Lasten (Verd.) ein und aus. Nur bei aktivem Kontakt, wenn die Einheit mit der Fernbedienung ausgeschaltet wurde, findet die Einschaltung über die Fernbedienung statt.

3 = Digitaler Eingang **(für Einheit mit Verflüssigereinheit-Konfiguration)** der die Einschaltung der Maschine **NUR** im Chiller-Betrieb ermöglicht.

Mit NICHT aktivem Kontakt befindet sich die Einheit im Stand-by und das obere Display zeigt OFF an.

Mit aktivem Kontakt befindet sich die Einheit im Chiller-Betrieb. Das obere Display zeigt **OnC an.** Die Aktivierung und Deaktivierung des digitalen Eingangs schaltet die Einheit und die entsprechenden Lasten (Verd.) ein und aus. Nur bei aktivem Kontakt, wenn die Einheit mit der Fernbedienung ausgeschaltet wurde, findet die Einschaltung über die Fernbedienung statt.

CF05 Konfiguration analoger Eingang PB2

0 = Keine Sonde

1= Temperatursonde NTC Ausgang Wasser des Verdampfers / Ausgang Luft des Verdampfers. Vom oberen Display angezeigt

2 = Wird ein digitaler Eingang, der entsprechend der ausgewählten Polarität des aktiven Eingangs den Forstschutzalarm auslöst.

3 = Digitaler Eingang **(für Einheit mit Verflüssigereinheit-Konfiguration),** der die Einschaltung der Maschine **NUR** im Wärmepumpen-Betrieb ermöglicht.

Mit NICHT aktivem Kontakt befindet sich die Einheit im Stand-by und das obere Display zeigt OFF an.

Mit aktivem Kontakt befindet sich die Einheit im Chiller-Betrieb und das obere Display zeigt **OnH an.** Die Aktivierung und Deaktivierung des digitalen Eingangs schaltet die Einheit und die entsprechenden Lasten (Verd.) ein und aus. Nur bei aktivem Kontakt, wenn die Einheit mit der Fernbedienung ausgeschaltet wurde, findet die Einschaltung über die Fernbedienung statt.

4*= Temperatursonde NTC, die die Außenlufttemperatur erfasst Ermöglicht die Verwaltung des dynamischen Setpoints im Boiler-Betrieb und die Verwaltung der automatischen Umstellung.

*** Anmerkung:**

Bei gleichzeitiger Konfiguration von Pb2 und Pb4 als Außenlufttemperatur steuern die Funktionen Umstellung, Boiler und dynamischer Setpoint die Sonde Pb2; die kombinierte Abtauung steuert die Sonde Pb4.

CF06 Konfiguration analoger Eingang PB3

0 = Keine Sonde

1 = Temperatursonde NTC für die Drehzahlregelung der Verflüssigergebläse.

2 = Eingang 4-20mA für die Erfassung des Kondensationsdrucks: die ist der Verflüssigungsdruckgeber für die Drehzahlsteuerung der Verflüssigergebläse.

3 = Eingang 4-20mA des dynamischen Setpoints, der den Betrieb des dynamischen Setpoints entsprechend eines vom Benutzer eingestellten proportionalen Signals ermöglicht.

4* = Temperatursonde NTC für die Temperaturregelung, Aktivierung der Frostschutz-Widerstände und dem Frostschutz-Alarm bei der Einheit Wasser/Wasser mit wasserseitiger Umstellung (Einheit mit Wärmepumpe).

5 = An der NTC-Sonde Hochtemperatur des Wassers am Anlageneingang

6 = Eingang 0-5V für die Erfassung des Kondensationsdrucks: dies ist der Verflüssigungsdruckgeber für die Drehzahlsteuerung der Verflüssigergebläse.

*** Anmerkung:**

Wenn CF06=4 und CF07=6 geschieht die Regelung an PB3 und der Frostschutz ist sowohl an Pb3, als auch an Pb4 aktiv.

CF07 Konfiguration analoger Eingang PB4

0 = Keine Sonde

1 = Temperatursonde NTC für die Drehzahlregelung der Verflüssigergebläse.

2 = Konfigurierbarer digitaler Eingang

3= Temperatursonde NTC, die die Außenlufttemperatur erfasst Ermöglicht die Verwaltung des dynamischen Setpoints im Boiler-Betrieb und die Verwaltung der automatischen Umstellung.

4 = Temperatursonde NTC des Frostschutzalarms der Verflüssigereinheit (Wasser/Wasser oder Wasser/Wasser mit Wärmepumpe)

5 = Temperatursonde NTC, die die Temperatur des Verdampfer-Wärmetauschers im Wärmepumpen-Betrieb erfasst und die Steuerung des kombinierten Abtauzyklus ermöglicht. Bestimmt den Beginn und das Ende des Abtauzykluses.
6* = Temperatursonde NTC für die Temperaturregelung, Aktivierung der Frostschutz-Widerstände und dem Frostschutz-Alarm bei der Einheit Wasser/Wasser mit wasserseitiger Umstellung (Einheit mit Wärmepumpe).
7 = An der NTC-Sonde Hochtemperatur des Wassers am Anlageneingang
*** Anmerkung:**
Wenn CF06=4 und CF07=6 geschieht die Regelung an PB3 und der Frostschutz ist sowohl an Pb3, als auch an Pb4 aktiv.
CF08 Konfiguration des digitalen Eingangs **ID1**
CF09 Konfiguration des digitalen Eingangs **ID2**
CF10 Konfiguration des digitalen Eingangs **ID5**
CF11 Konfiguration des analogen Eingangs **PB4**, falls dieser als digitaler Eingang konfiguriert ist
0 = Übertemperatur Verdichter 1. Entsprechend der gewählten Polarität des aktiven Eingangs löst er den Übertemperaturalarm des Verdichters aus.
1 = Übertemperatur Verflüssigergebläse. Entsprechend der gewählten Polarität des aktiven Eingangs löst er den Übertemperaturalarm des Verflüssigergebläses aus.
2 = Durchflussmesser (Einheit Wasser/Luft Wasser/Wasser). Entsprechend der gewählten Polarität und der Konfiguration der Einheit, löst der aktive Eingang den Durchflussmesseralarm aus.
3 = Ferngesteuertes ON / OFF. Entsprechend der gewählten Polarität des aktiven Eingangs löst er die ferngesteuerte Ausschaltung aus. Von der Fernbedienung aus kann die Einheit nur ein- oder ausgeschaltet werden, wenn der Eingang nicht aktiv ist.
4 = Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb ferngesteuert. Von der Fernbedienung aus kann die Einheit nur im gewählten Betriebsmodus ein- oder ausgeschaltet werden. (Siehe Auswahl des Betriebsmodus Paragraf **CF28 = 1).**
5 = Übertemperatur Verdichter 2. Entsprechend der gewählten Polarität des aktiven Eingangs löst er den Übertemperaturalarm des Verdichters aus.
6 = Anforderung Verdichter 2 / Drosselstufe. Entsprechend der gewählten Polarität **(Einheit mit Verflüssigereinheit-Konfiguration)** schaltet der aktive Eingang den Verdichter oder die Drosselspule ein oder aus.
7 = Ende der Abtauung. Entsprechend der gewählten Polarität des aktiven Eingangs bestimmt er das Ende der Abtauung.
8 = Energy-Saving. Entsprechend der gewählten Polarität des aktiven Eingangs bestimmt er den Betrieb der Einheit mit dem Energy-Saving-Setpoint.
9= Frostschutzalarm, der entsprechend der gewählten Polarität am aktiven Eingang den Frostschutzalarm auslöst (auch bei Einheit mit Verflüssigereinheit-Konfiguration).
10= Übertemperatur Verdichter 1 und 2
11= Allgemeiner Alarm Anzeige/Sperre
12= Übertemperaturalarm Wasserpumpe des Verdampfers / Übertemperaturalarm Zuluftgebläse
13= Übertemperaturalarm Verflüssigerwasserpumpe
14= Durchflussmesser Verflüssiger
15= Deaktiviert
CF12 Polarität des digitalen Eingangs **ID1**
CF13 Polarität des digitalen Eingangs **ID2**
CF14 Polarität des digitalen Eingangs **ID3**
CF15 Polarität des digitalen Eingangs **ID4**
CF16 Polarität des digitalen Eingangs **ID5**
CF17 Polarität des analogen Eingangs **PB1**, der als digitaler Eingang konfiguriert ist.
CF18 Polarität des analogen Eingangs **PB2**, der als digitaler Eingang konfiguriert ist.
CF19 Polarität des analogen Eingangs **PB4**, der als digitaler Eingang konfiguriert ist.
0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt
1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt
CF20 Konfiguration Relais 4
0 = Alarmrelais
1 = Drosselung Verdichter 1
2 = Verdichter 2
3 = ON/OFF Gebläse
4 = Umkehrventil
5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1
6 = Spule wasserseitig
7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe
8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2
9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft)
10= Wasserpumpe Verflüssiger
Polarität Relais 4
Wenn **CF20 = 0** wird die Polarität des Zyklusumkehrventils durch den Parameter **dF18** bestimmt.
CF21 Konfiguration Relais 5
0 = Alarmrelais
1 = Drosselung Verdichter 1
2 = Verdichter 2
3 = ON/OFF Gebläse
4 = Umkehrventil
5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1
6 = Spule wasserseitig
7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe

8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2
9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft)
10= Wasserpumpe Verflüssiger

Polarität Relais 5

Wenn **CF21 = 0** wird die Polarität des Open-Collector-Ausgangs durch den Parameter **AL18** bestimmt.
Wenn **CF21 = 1** wird die Polarität des Drosselventils durch den Parameter **CO10** bestimmt.

CF22 Ermöglicht die Einstellung eines Druckwertes, der der Stromstärke von 4 mA/ Spannung von 0,5 V entspricht (untere Grenze der Sonde PB3).

CF23 Ermöglicht die Einstellung eines Druckwertes, der der Stromstärke von 20 mA/ Spannung von 5V entspricht (obere Grenze der Sonde PB3).

CF24 Offset PB1. Ermöglicht die Kompensation des Fehlers zwischen gelesener und realer Temperatur.

CF25 Offset PB2. Ermöglicht die Kompensation des Fehlers zwischen gelesener und realer Temperatur.

CF26 Offset PB3. Ermöglicht die Kompensation des Fehlers zwischen gelesener und realer Temperatur**.**

CF27 Offset PB4. Ermöglicht die Kompensation des Fehlers zwischen gelesener und realer Temperatur.

CF28 Ermöglicht die Auswahl des Chiller-/Wärmepumpen-Betriebs von der Fernbedienung oder dem digitalen/analogen Eingang aus.

CF28 = 0 Auswahl der prioritätengesteuerten Fernbedienung am digitalen/analogen Eingang.

CF28 = 1 Auswahl von digitalem Eingang. Die Auswahl ist freigegeben, wenn ein digitaler Eingang auf 4 konfiguriert ist (Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb ferngesteuert). Wenn die Polarität des digitalen Eingangs **0** ist, schaltet der „geöffnete" Zustand die Maschine in den Chiller-Betrieb und der „geschlossene" in den Wärmepumpen-Betrieb. Wenn die Polarität des digitalen Eingangs **1** ist, schaltet der „geöffnete" Zustand die Maschine in den Wärmepumpen-Betrieb und der „geschlossene" in den Wärmepumpen-Betrieb. Wenn kein digitaler Eingang auf 4 konfiguriert ist, **bleibt die Einheit im Stand-by.** Die Auswahl des Chillers und der Wärmepumpe von der Fernbedienung aus wird deaktiviert. Von der Tastatur aus kann die Einheit nur im ausgewählten Betriebsstatus ein- oder ausgeschaltet werden.

CF28 = 2 Die Auswahl des analogen Eingangs geht dem des digitalen vor. Für Außenlufttemperaturen im Differenzial **CF30** kann die Betriebsart von der Fernbedienung aus geändert werden.

CF28 = 3 Er ist nur im Chiller-Betrieb verfügbar.

CF28 = 4 Er ist nur im Wärmepumpen-Betrieb verfügbar.

Sowohl mit **CF28 =1 und CF28=2**. Wenn die Einheit im Chiller- oder Wärmepumpen-Betrieb läuft und die Betriebsart geändert werden soll, schaltet das Steuergerät alle Ausgänge aus und wartet eine festgelegte Verzögerungszeit ab, welche durch das Blinken der Chiller- und Wärmepumpen-LEDs angezeigt wird. Das Blinken zeigt den Betriebsstatus an, in dem sich die Maschine wieder eingeschaltet wird, wobei die Schutzzeiten der Verdichter berücksichtigt werden.

CF29 Ermöglicht die Einstellung des Setpoints der Umstellung. Wenn die Auswahl des Betriebsmodus vom analogen Eingang aus freigegeben ist, stellt er den von PB4 erfassten Temperaturwert dar, unter dem das Instrument in den Wärmepumpen-Betrieb schaltet.

CF30 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials der Umstellung.
Wenn die Auswahl des Betriebsmodus vom analogen Eingang aus freigegeben ist, stellt er das Differenzial der Temperatur dar, welches bestimmt, wann das Instrument in den Chiller-Betrieb schaltet.

CF31 Ermöglicht die Auswahl der Logik der Betriebsart.

0 = Durch Drücken der Taste ❄ wird die Einheit im Chiller-Betrieb ein- und ausgeschaltet, durch Drücken der Taste ☀ wird die Einheit im Wärmepumpen-Betrieb ein- und ausgeschaltet.

1 = Durch Drücken der Taste ☀ wird die Einheit im Chiller-Betrieb ein- und ausgeschaltet, durch Drücken der Taste ❄ wird die Einheit im Wärmepumpen-Betrieb ein- und ausgeschaltet.

CF32 Ermöglicht die Auswahl der Maßeinheit.
0 = Celsiusgrad / bar
0 = Grad Fahrenheit / psi

CF33 Auswahl des Betriebs der Netzfrequenz.
0 = 50 Hz
1 = 60Hz
2 = Ausgang für die Steuerung des externen Alarmrelais

CF34 Serielle Adresse

CF35 Fernbedienungseinheit
0= nicht verwendet
1= Modell ohne Sonde am Gerät
2= Modell mit Sonde am Gerät

CF36 Ermöglicht die Default-Anzeige des oberen Displays des Steuergeräts
0 = Anzeige PB1
1 = Anzeige PB2
2 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
3 = Anzeige PB4
4 = Realer Setpoint der Einheit
5 = Status der Einheit
6 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)

7 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
8 = Betriebsdifferenzial
9 = Setpoint der Einheit (Sollwert von Parameter)

CF37 Release firmware
CF38 EEprom-Parameter
CF39 Konfiguration Relais 2
0 = Alarmrelais
1 = Drosselung Verdichter 1
2 = Verdichter 2
3 = ON/OFF Gebläse
4 = Umkehrventil
5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1
6 = Spule wasserseitig
7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe
8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2
9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft)
10= Wasserpumpe Verflüssiger
CF40 Konfiguration Relais 3
0 = Alarmrelais
1 = Drosselung Verdichter 1
2 = Verdichter 2
3 = ON/OFF Gebläse
4 = Umkehrventil
5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1
6 = Spule wasserseitig
7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe
8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2
9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft)
10= Wasserpumpe Verflüssiger
CF41 Konfiguration des Open-Collector-Ausgangs
0 = Alarmrelais
1 = Drosselung Verdichter 1
2 = Verdichter 2
3 = ON/OFF Gebläse
4 = Umkehrventil
5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1
6 = Spule wasserseitig
7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe
8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2
9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft)
10= Wasserpumpe Verflüssiger
CF42 Umkehrzeit des Ventils bei Verdichterstopp. Bei jedem Stopp für die Temperaturregelung aller verfügbaren Verdichter oder bei jedem Maschinenstopp (Stand-by oder ferngesteuertem OFF) wird das Umkehrventil für die vom Parameter CF42 in Sekunden angegebene Zeit umgekehrt**.** Die Wiedereinschaltung der Maschine nach dem ferngesteuerten Ausschalten oder dem Stand-by wird bis zum Ablauf der vom Parameter vorgesehenen Umkehrzeit des Ventils verzögert. Nach der Schaltzeit des Umkehrventils ist die Einschaltung der Verdichter für eine feste Zeit (5 Sekunden) gesperrt. Wenn CF42=0 ist die Funktion deaktiviert.
CF43 Ermöglicht die Auswahl der Default-Anzeige des unteren Displays des Steuergeräts.
0 = Anzeige PB1
1 = Anzeige PB2
2 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
3 = Anzeige PB4
4 = Realer Setpoint der Einheit
5 = Status der Einheit
6 = Uhr
7 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
8 = Betriebsdifferenzial
9 = Setpoint der Einheit (Sollwert von Parameter)
CF44 Ermöglicht die Default-Anzeige des oberen Displays der Fernbedienungseinheit.
0 = Anzeige PB1
1 = Anzeige PB2
2 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
3 = Anzeige PB4
4 = Realer Setpoint der Einheit
5 = Status der Einheit
6 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
7 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
8 = Betriebsdifferenzial
9 = Setpoint der Einheit (Sollwert von Parameter)
CF45 Ermöglicht die Auswahl der Default-Anzeige des unteren Displays der Fernbedienungseinheit.
0 = Anzeige PB1
1 = Anzeige PB2
2 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
3 = Anzeige PB4
4 = Realer Setpoint der Einheit
5 = Status der Einheit
6 = Uhr
7 = keine Anzeige (Display ausgeschaltet)
8 = Betriebsdifferenzial
9 = Setpoint der Einheit (Sollwert von Parameter)
CF46 Anzeige im Stand-by-Modus.
0 = Zeigt die Größen der normalen Anzeige an.
1 = Anzeige von „OFF"
2 = Anzeige von „StbY"
CF47 Anzeige im Stand-by-Modus der Fernbedienungseinheiten.
0 = Zeigt die Größen der normalen Anzeige an.
1 = Anzeige von „OFF"
2 = Anzeige von „StbY"
CF48 Konfiguration des analogen Ausgangs.
0 = Ausgang 4-20 mA
1 = Ausgang 0-10 V

Pr2 Passwort. Ermöglicht die Einstellung eines Nummerncodes des Passworts von 0 bis 99.

30.3 Parameter des dynamischer Sollwertes

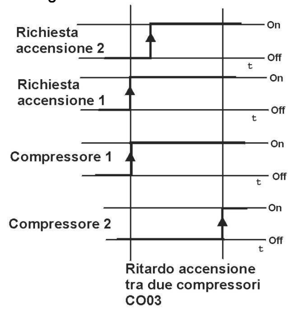
Sd01 Gibt die Funktion des dynamischen Setpoints frei.
0 = Funktion nicht aktiviert
1 = Funktion freigegeben
Sd02 Maximale Erhöhung des dynamischen Setpoints im Chiller-Betrieb. Bestimmt die maximale Veränderung des Betriebssetpoints im Chiller-Betrieb.
Sd03 Maximale Erhöhung des dynamischen Setpoints im Wärmepumpen-Betrieb. Bestimmt die maximale Veränderung des Betriebssetpoints im Wärmepumpen-Betrieb.
Sd04 Sollwert der Außenlufttemperatur bei dynamischem Sollwert im Chiller-Betrieb
Sd05 Sollwert der Außenlufttemperatur bei dynamischem Sollwert im Wärmepumpen-Betrieb.
Sd06 Differenzial der Außenlufttemperatur bei dynamischem Sollwert im Chiller-Betrieb
Sd07 Differenzial der Außenlufttemperatur bei dynamischem Sollwert im Wärmepumpen-Betrieb.

30.4 Energy-Saving-Parameter

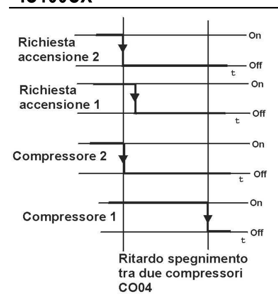
ES01 Startzeit des Energy-Savings.
ES02 Stoppzeit des Energy-Savings.
ES03 Montag
0 = Nicht aktiviert
1= Aktiviert
ES04 Dienstag
0 = Nicht aktiviert
1 = Aktiviert
ES05 Mittwoch
0 = Nicht aktiviert
1= Aktiviert
ES06 Donnerstag
0 = Nicht aktiviert
1= Aktiviert
ES07 Freitag
0 = Nicht aktiviert
1= Aktiviert
ES08 Samstag
0 = Nicht aktiviert
1= Aktiviert
ES09 Sonntag
0 = Nicht aktiviert
1= Aktiviert
ES10 Erhöhung Energy-Saving-Sollwert im Chiller-Betrieb.
ES11 Differenzial Energy-Saving im Chiller-Betrieb.
ES12 Erhöhung Energy-Saving-Sollwert im Wärmepumpen-Betrieb.
ES13 Differenzial Energy-Saving im Wärmepumpen Betrieb.

30.5 Verdichter-Parameter

CO01 Minimale Einschaltzeit. Bestimmt die Zeit, während der der Verdichter nach seiner Einschaltung aktiv bleiben muss, auch wenn die Anforderung aufgehört hat.
CO02 Minimale Ausschaltzeit. Bestimmt die Zeit, während der der Verdichter aktiv **inaktiv** bleiben muss, auch wenn die die Wiedereinschaltung angefordert wird. Während dieser Phase blinkt die LED des Verdichters.
CO03 Einschaltverzögerung zwischen den beiden Verdichtern/Drosselung. Bestimmt die Einschaltverzögerung zwischen den beiden Verdichtern, um die für die Anläufe benötigte Aufnahme zu reduzieren. Während dieser Phase blinkt die LED des Verdichters.
Einschaltung der Einheit mit gedrosseltem Verdichter. Im Falle einer Anforderung der Einschaltung bei Volllast des Verdichters wird die Drosselspule angeregt, nach 5 Sekunden wird das Relais des Verdichters aktiviert und nach der Verzögerung **CO03** wird die Spule, wenn der Temperaturregler nicht die Einschaltung anfordert, entregt.



CO04 Legt die Verzögerung der Ausschaltung zwischen den beiden Verdichtern fest.

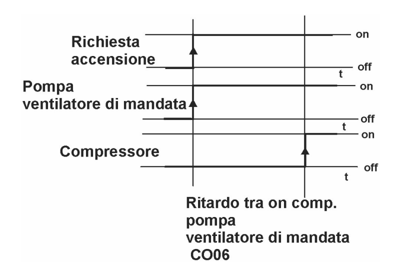


CO05 Einschaltverzögerung verstanden als physische Versorgung der Steuerung (Power ON). Verzögert die Aktivierung aller Ausgänge, um die Netzaufnahmen zu verteilen und den Verdichter/die Verdichter bei häufig auftretenden Stromausfällen vor wiederholten Einschaltungen zu schützen.

ACHTUNG: Nur mit Power ON. Wird ein anderer als der Stand-by-Modus ausgewählt, blinkt die LED, die den ausgewählten Betrieb anzeigt, für die in CO05 eingestellte Zeit, um die Einschaltungszeit anzuzeigen und leuchtet dann dauerhaft.

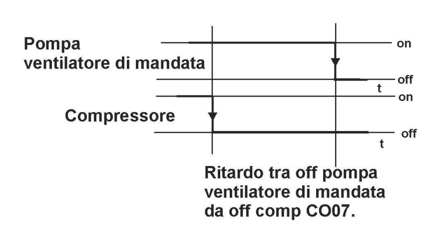
CO06 Verzögerung der Einsschaltung des Verdichters ab dem Start der Wasserpumpe/des Zuluftgebläses. Wenn der Parameter CO11 = 2 (Pumpenbetrieb/Zuluftgebläse auf Anforderung des Verdichters), sowohl im Chiller-Betrieb, als auch im Wärmepumpen-Betrieb, aktiviert die Regelung bei einer Anforderung der Einschaltung der Verdichter zuerst die Wasserumwälzpumpe (Zuluftgebläse Luft/Luft) und dann die Verdichter.

Wenn der Parameter CO11 = 1 (Dauerbetrieb) wird die Wasserpumpe / das Zuluftgebläse bei der Einschaltung der Maschine aktiviert (Auswahl Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb). Bei der Wahl des Betriebsstatus verlangt der Temperaturregler die Einschaltung der Verdichter. Dies geschieht nach der in **CO06** eingestellten Zeit.



CO07 Verzögerung der Ausschaltung der Wasserpumpe / des Zuluftgebläses ab dem Ausschalten des Verdichters.

Wenn der Parameter CO11 = 2 (Pumpenbetrieb/Zuluftgebläse auf Anforderung des Verdichters), sowohl im Chiller-Betrieb, als auch im Wärmepumpen-Betrieb, deaktiviert die Regelung zuerst die Verdichter und dann die Wasserumwälzpumpe (Zuluftgebläse Luft/Luft). Wenn der Parameter CO11 = 1 (Dauerbetrieb) wird die Wasserpumpe / das Zuluftgebläse erst bei der Ausschaltung der Maschine (Einheit im Stand-by-Betrieb) deaktiviert.



CO08 Bestimmt die Ein- und Ausschaltsequenz der Verdichter.

0 = Rotation freigegeben. Entsprechend der Betriebsstunden wird zuerst der Verdichter mit der geringeren Stundenanzahl eingeschaltet. Es wird zuerst der Verdichter mit der höheren Stundenanzahl ausgeschaltet. Bei den Maschinen mit einem gedrosselten Verdichter wird die Rotation der Verdichter **automatisch** gesperrt.

1 = Feste Sequenz. Es wird stets zuerst der Verdichter 1 und dann der zweite Verdichter eingeschaltet. Der Verdichter 1 wird nur ausgeschaltet, wenn der Verdichter 2 ausgeschaltet ist. Bei einem Alarm der Sperre des Verdichters 1 wird der Verdichter 2 umgehend ausgeschaltet.

CO09 Verzögerungszeit der Deaktivierung des Relais, wenn es als wasserseitiges Ventil konfiguriert ist, das durch die Abschaltung des Verdichters betätigt wird.

CO10 Auswahl der Polarität des Drosselventils.

0 = Drosselung mit dem Ventil bei ON

1 = Drosselung mit dem Ventil bei OFF

CO11 Betriebsmodus Pumpe / Zuluftgebläse

0= Nicht vorhanden. Die Pumpe und das Zuluftgebläse werden nicht gesteuert.

1= Dauerbetrieb. Die Ein- und Ausschaltung der Pumpe und des Zuluftgebläses sind mit der Ein- und Ausschaltung der Einheit verbunden.

2= Betrieb auf Anforderung des Verdichters. Die Ein- und Ausschaltung der Pumpe und des Zuluftgebläses sind mit der Ein- und Ausschaltung des Verdichters verbunden (Par. CO06 und CO07 ungleich 0).

3= Dauerbetrieb am Ausgang 4÷20mA. Die Ein- und Ausschaltung der Pumpe und des Zuluftgebläses sind mit der Ein- und Ausschaltung der Einheit verbunden.

4= Betrieb auf Anforderung des Verdichters am Ausgang 4÷20mA. Die Ein- und Ausschaltung der Pumpe und des Zuluftgebläses sind mit der Ein- und Ausschaltung des Verdichters verbunden (Par. CO06 und CO07 ungleich 0).

CO12 Auswahl Betrieb Verdichter 1
0 = ON
1 = OFF
Ermöglicht den ersten Verdichter auf **OFF** zu stellen, um eine Wartung auszuführen oder im Falle einer Betriebsstörung abzuschalten. **Er ermöglicht nicht** die Einschaltung des Verdichters, unabhängig davon, welcher Betrieb gewählt wurde.
Um den Verdichter wieder einzuschalten muss der Parameter des Verdichters **CO12=0 wieder auf ON gestellt werden.**

CO13 Auswahl Betrieb Verdichter 2 / Drosselung.
0 = ON
1 = OFF
Ermöglicht den zweiten Verdichter oder die Drosselspule des ersten auf **OFF** zu stellen, um eine Wartung auszuführen oder im Falle einer Betriebsstörung abzuschalten. **Er ermöglicht nicht** die Einschaltung des Verdichters oder der Spule, unabhängig davon, welcher Betrieb gewählt wurde. Um den Verdichter wieder einzuschalten oder den Betrieb der Spule freizugeben muss der Parameter des Verdichters**CO13=0 wieder auf ON gestellt werden.**

CO14 Sollwert des Stundenzählers des Betriebs von Verdichter 1. Legt die Betriebsstunden des Verdichters fest, bei denen der Alarm A13 ausgelöst wird. (Der Wert null als Schwelle des Betriebsstundenzählers deaktiviert die Funktion.)

CO15 Sollwert des Stundenzählers des Betriebs von Verdichter 2. Legt die Betriebsstunden des Verdichters fest, bei denen der Alarm A14 ausgelöst wird. (Der Wert null als Schwelle des Betriebsstundenzählers deaktiviert die Funktion.)

CO16 Sollwert der Betriebsstunden der Wasserpumpe bzw. des Zuluftgebläses. Legt die Betriebsstunden des Verdichters fest, bei denen der Alarm A15 ausgelöst wird (Der Wert null als Schwelle des Betriebsstundenzählers deaktiviert die Funktion.)

CO17 Ermöglicht die Einstellung des Setpoints der Unloading-Funktion des Verdampfers.

CO18 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials der Unloading-Funktion des Verdampfers.

CO19 Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit der Aktivierung der Unloading-Funktion des Verdampfers.

CO20 Ermöglicht die Einstellung der maximalen Zeit des Betriebs der Unloading-Funktion der Verdichter bei Hochtemperatur am Verdampfereingang.

CO21 Ermöglicht die Einstellung des Setpoints des Drucks entsprechend der Unloading-Funktion des Verflüssigers im Chiller-Betrieb.

CO22 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials des Drucks entsprechend der Unloading-Funktion des Verflüssigers im Chiller-Betrieb.

CO23 Ermöglicht die Einstellung des Setpoints des Drucks entsprechend der Unloading-Funktion des Verflüssigers im Wärmepumpen-Betrieb.

CO24 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials des Drucks entsprechend der Unloading-Funktion des Verflüssigers im Wärmepumpen-Betrieb.

CO25 Ermöglicht die Einstellung der maximalen Betriebszeit der Unloading-Funktion des Verflüssigers.

CO26 Betriebsmodus der Wasserpumpe des Verflüssigers
0= Nicht vorhanden.
1= Dauerbetrieb.
Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn die Einheit auf ON geschaltet ist; wenn CO27≠0 und die Einheit sich im ferngesteuerten OFF-/Stand-by-Modus befindet, schaltet sich die Pumpe mit der im Parameter eingestellten Verzögerung aus.
2= Betrieb auf Anforderung des Verdichters
Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn der/ein Verdichter eingeschaltet ist.
Die Zeiten CO06 (Verzögerung der Einsschaltung des Verdichters ab der Einschaltung der Wasserpumpe) und CO27 sind aktiv.

CO27 Verzögerungszeit der Ausschaltung der Verflüssigerpumpe ab der Ausschaltung des Verdichters.

CO28 Sollwert der Betriebsstunden der Wasserpumpe des Verflüssigers. Legt die Betriebsstunden der Pumpe fest, bei denen der Alarm A20 ausgelöst wird (wenn CF28=0, ist die Funktion deaktiviert).

CO29 Maximale Dauerbetriebszeit eines Verdichters, ab der der Betrieb umgekehrt wird (Ausschaltung des eingeschalteten Verdichters und Einschaltung des ausgeschalteten Verdichters).

CO30 Verzögerungszeit für die Einschaltung des Verdichters ab der Aktivierung des wasserseitigen Magnetventils. Auf Anforderung der Temperaturregelung wird das Ventil aktiviert und mit der Verzögerung CO30 der Verdichter; dies ermöglicht

den Start der Verdichter mit Wassereingangstemperaturen des externen Tauschers mit normalen Bedingungen.

CO31 Anlaufzeit der modulierenden Pumpe bis zur Höchstgeschwindigkeit ab der Anforderung der Temperaturregelung.

CO32 Mindestgeschwindigkeit % der modulierenden Pumpe im Betrieb mit aktivem Verdichter (Chiller).

CO33 Mindestgeschwindigkeit % der modulierenden Pumpe im Betrieb mit aktivem Verdichter (Wärmepumpe).

CO34 Geschwindigkeit % modulierende Pumpe mit ausgeschaltetem Verdichter.

CO35 Setpoint der Geschwindigkeitssteuerung der Pumpe entsprechend der Wasserausgangstemperatur (PB2) im Chiller-Modus.

CO36 Steuerbereich der Wassertemperatur am Zulauf im Chiller-Betrieb.

CO37 Verzögerungszeit der Ausschaltung des Verdichters ab Temperaturregelung mit Wasserpumpe < 100 % im Chiller-Betrieb.

CO38 Setpoint der Geschwindigkeitssteuerung der Pumpe entsprechend der Wassertemperatur am Zulauf (PB2) im Wärmepumpen-Betrieb.

CO39 Steuerbereich der Wassertemperatur am Zulauf im Wärmepumpen-Betrieb.

CO40 Verzögerungszeit der Ausschaltung des Verdichters ab Temperaturregelung mit Wasserpumpe < 100 % im Wärmepumpen-Betrieb.

30.6 Parameter Gebläse

FA01 Ermöglicht die Auswahl des Ausgangs für die Steuerung der Verflüssigergebläse.
0 = Kein Ausgang
1 = Ausgang vorhanden

FA02 Ermöglicht die Auswahl des Betriebs der Verflüssigergebläse zusammen mit Par. FA03.
0 = Mit FA03 = 0 eingeschaltet, wenn der Verdichter aktiv ist (Parallelbetrieb).
0= Mit FA03 = 1 eingeschaltet, unabhängig vom Verdichter (es sei denn, die Einheit befindet sich im Stand–by).
1 = Mit FA03 = 0 eingeschaltet, wenn der Verdichter mit Einstellung auf ON/OFF bezüglich des Temperatur-/Druck-Wertes aktiv ist. Wenn sich der Verdichter ausschaltet, schalten sich die Gebläse unabhängig vom Temperatur-/Druck-Wert aus.
1 = Mit FA03 = 1 eingeschaltet/ausgeschaltet bei Einstellung auf ON/OFF bezüglich des Temperatur-/Druck-Wertes.
2 = Mit FA03 = 0 eingeschaltet, wenn der Verdichter mit proportionaler Regelung (Triac oder 4,20 mA-Ausgang) bezüglich des Temperatur-/Druck-Wertes aktiv ist. Wenn sich der Verdichter ausschaltet, schalten sich die Gebläse unabhängig vom Temperatur-/Druck-Wert aus.
2 = Mit FA03 = 1 eingeschaltet/ausgeschaltet mit proportionaler Regelung (Triac oder 4,20mA-Ausgang) bezüglich des Temperatur-/Druck-Wertes.

FA03 Ermöglicht die Auswahl des Betriebsmodus der Gebläse.
0 = Sie hängen vom Verdichter ab.
1 = Sie hängen nicht vom Verdichter ab.

FA04 Ermöglicht die Einstellung der Anlaufzeit der Gebläse bis zur maximalen Geschwindigkeit nach der Einschaltung.
Wenn FA02=2 und das Verflüssigergebläse an den Triac-Ausgang angeschlossen ist, wird das Gebläse bei jedem Start, unabhängig vom Temperatur-/Druck-Wert für die Zeit FA04 mit der maximalen Spannung versorgt, nach deren Ablauf das Gebläse mit der vom Regler eingestellten Geschwindigkeit weiterläuft. Wenn FA04 = 0, ist die Funktion nicht freigegeben.

FA05 Phasenverschiebung der Gebläse.
Legt eine Verzögerung in Mikrosekunden fest, um die unterschiedlichen Eigenschaften der Elektromotoren zu kompensieren.

FA06 Nicht verwendet.

FA07 Ermöglicht die Einstellung einer Einschaltzeit der Gebläse bei maximaler Geschwindigkeit im Chiller-Betrieb vor der Einschaltung des Verdichters, um dem plötzlichen Anstieg des Temperatur-/Druck-Werts vorwegzunehmen und dessen Regelung zu verbessern. Wenn FA07 = 0, ist die Funktion nicht freigegeben.

FA08 Mindestgeschwindigkeit des Gebläsebetriebs im Chiller-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung eines Mindestwertes der proportionalen Regelung der Gebläse im Chiller-Betrieb.

FA09 Höchstgeschwindigkeit des Gebläsebetriebs im Chiller-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der proportionalen Regelung der Gebläse im Chiller-Betrieb.

FA10 Ermöglicht die Einstellung des Temperatur-/Druck-Wert im Chiller-Betrieb, dem die Mindestgeschwindigkeit des Gebläses entspricht.

FA11 Ermöglicht die Einstellung des Temperatur-/Druck-Wert im Chiller-Betrieb, dem die Höchstgeschwindigkeit des Gebläses entspricht.

FA12 Bereich der proportionalen Regelung der Gebläse im Chiller-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung des Temperatur-/Druck-Differenzials, dem eine Veränderung vom Minimum zum Maximum der Gebläsegeschwindigkeit entspricht.

FA13 Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Differenzials im Chiller-Betrieb für die Ausschaltung des Gebläses.
FA14 Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Differenzials im Chiller-Betrieb, bei dem das Gebläse bei der Mindestgeschwindigkeit bleibt.
FA15 Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit der Aktivierung der Funktion CUT – OFF ab dem Start des Verdichters.
Wenn beim Start des Verdichters der proportionale Regler die Ausschaltung des Gebläses verlangt (cut-off) und FA15≠0 für die eingestellte Zeit, wird das Gebläse auf die Mindestgeschwindigkeit geschaltet. Wenn FA15 = 0, ist die Funktion nicht freigegeben.
FA16 Nachtfunktion im Chiller-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der proportionalen Regelung der Gebläse im Chiller-Betrieb.
FA17 Mindestgeschwindigkeit des Gebläsebetriebs im Wärmepumpen-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung eines Mindestwertes der proportionalen Regelung der Gebläse im Chiller-Betrieb.
FA18 Höchstgeschwindigkeit des Gebläsebetriebs im Wärmepumpen-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der proportionalen Regelung der Gebläse im Chiller-Betrieb.
FA19 Ermöglicht die Einstellung des Temperatur-/Druck-Wert im Wärmepumpen-Betrieb, dem die Mindestgeschwindigkeit des Gebläses entspricht.
FA20 Ermöglicht die Einstellung des Temperatur-/Druck-Wert im Wärmepumpen-Betrieb, dem die Höchstgeschwindigkeit des Gebläses entspricht.
FA21 Bereich der proportionalen Regelung der Gebläse im Wärmepumpen-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung des Temperatur-/Druck-Differenzials, dem eine Veränderung vom Minimum zum Maximum der Gebläsegeschwindigkeit entspricht.
FA22 Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Differenzials im Wärmepumpen-Betrieb für die Ausschaltung des Gebläses.
FA23 Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Differenzials im Wärmepumpen-Betrieb, bei dem das Gebläse bei der Mindestgeschwindigkeit bleibt.
FA24 Nachtfunktion im Wärmepumpen-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der proportionalen Regelung der Gebläse im Wärmepumpen-Betrieb.
FA25 Heißstart-Setpoint. Ermöglicht die Einstellung eines mit der Sonde PB2 erfassten Temperaturwertes, unterhalb dessen das Zuluftgebläse gesperrt wird.
Diese Funktion ist **nur** aktiv, wenn die Einheit Luft/Luft als **Wärmepumpe** konfiguriert ist und ermöglicht den Start des Zuluftgebläses nur, wenn die Temperatur des Verflüssiger-Wärmetauschers hoch genug ist. Dadurch werden kalte Luftströme in den Raum verhindert.
FA26 Differenzial Heißstart.
Ermöglicht die Einstellung des Differenzials der Heißstart-Funktion.

30.7 Frostschutz-, Boiler-, und Zusatzheizung-Parameter

Ar01 Setpoint untere Grenze des Frostschutzes im Chiller- und Wärmepumpen-Betrieb (reicht von –40 °C bis Ar03).
Ar02 Setpoint obere Grenze des Frostschutzes im Chiller- und Wärmepumpen-Betrieb (reicht von Ar03 bis 110 °C).
Ar03 Einstellung des Frostschutzalarms im Chiller-Betrieb.
Ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, unterhalb dessen der Frostschutzalarm, der Niedertemperatur-Alarm für die Raumluft (Einheit Luft/Luft an PB1) und der Niedertemperatur-Alarm für die Luft am Ausgang (Einheit Luft/Luft an PB2) ausgelöst werden. (Reicht von Ar01 bis Ar02.)
Ar04 Differenzial des Frostschutzalarms im Chiller-Betrieb, des Niedertemperatur-Alarms für die Raumluft und des Niedertemperatur-Alarms für die Luft am Ausgang.
Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-Differenzials im Chiller-Betrieb, welches das Reset des Alarms bestimmt.
Ar05 Verzögerung des Frostschutzalarms, des Niedertemperatur-Alarms für die Raumluft und des Niedertemperatur-Alarms für die Luft am Ausgang.
Ermöglicht die Einstellung einer Zeit, während der die Temperatur unterhalb der Einstellung in Par. Ar03 bleiben muss, damit der Frostschutzalarm aktiviert wird.
Ar06 Maximale Anzahl von Auslösungen des Frostschutzalarms und des Niedertemperaturalarms für die Luft am Ausgang pro Stunde fest.
Legt eine bestimmte Anzahl von Frostschutzalarmen, Niedertemperaturalarmen für die Raumluft und Niedertemperaturalarmen für die Luft am Ausgang pro Stunde fest, nach deren Erreichen ein manuelles Reset vorgenommen werden muss.
Ar07 Verzögerung des Frostschutz-Niedertemperaturalarms der Luft am Ausgang bei Start der Einheit im Wärmepumpen-Betrieb.
Er ist nur bei der Wärmepumpen-Konfiguration aktiv und ermöglicht die Einstellung einer Verzögerungszeit ab dem Start der Verdichter, weil die Einheit Wasser oder Luft erwärmt. Wenn nach dieser Zeit die

Temperatur unter dem in Ar03 eingestellten Sollwert bleibt, wird die Maschine gesperrt.

Ar08 Setpoint Frostschutz-/Zusatzheizwiderstände (Einheit Luft/Luft) im Chiller-Betrieb.

Ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, unter dem die Frostschutzheizwiderstände aktiviert werden.

Ar09 Setpoint Frostschutz-/Zusatzheizwiderstände (Einheit Luft/Luft) im Wärmepumpen-Betrieb.

Ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, unter dem die Frostschutzheizwiderstände aktiviert werden.

Ar10 Setpoint Frostschutzheizwiderstände (Einheit Wasser/Wasser) im Wärmepumpen-Betrieb.

Ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, unter dem die Frostschutzheizwiderstände aktiviert werden.

Ar11 Differenzial Frostschutz-/Zusatzwiderstände im Chiller-Betrieb.

Ar12 Differenzial Frostschutz-/Zusatzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb.

Ar13 Aktivierung der Frostschutz-/Zusatzwiderstände.

0 = Nur auf Anforderung des Temperaturreglers eingeschaltet

1 = Auf Anforderung des Temperaturreglers eingeschaltet und wenn die Abtau-Funktion aktiv ist (bei der Abtauung stets eingeschaltet).

Ar14 Gibt den Betrieb der Regelung der Frostschutz-/Zusatzwiderstände im Chiller-Betrieb frei.

0 = OFF im Chiller-Betrieb

1 = ON im Chiller-Betrieb (entsprechend des Temperaturreglers eingeschaltet)

Ar15 Gibt den Betrieb der Frostschutz-/Zusatzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb frei.

0 = OFF im Wärmepumpen-Betrieb

1 = ON im Wärmepumpen-Betrieb (entsprechend des Temperaturreglers eingeschaltet)

Ar16 Temperaturregelung der Frostschutz-/Zusatzwiderstände im Chiller-Betrieb.

Bestimmt die Regelsonde der Frostschutzwiderstände im Chiller-Betrieb.

0 = Legt die Verwendung der Sonde PB1 fest

1= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest

2= Legt die Verwendung der Sonde PB3 fest

3= Legt die Verwendung der Sonde PB4 fest

Ar17 Temperaturregelung der Frostschutz-/Zusatzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb. Bestimmt die Regelsonde der Frostschutzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb.

0 = Legt die Verwendung der Sonde PB1 fest

1= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest

2= Legt die Verwendung der Sonde PB3 fest

3= Legt die Verwendung der Sonde PB4 fest

Ar18 Regelung der Wasserpumpe des Verdampfers/Frostschutzwiderstände im Stand-by.

Legt den Betrieb der Frostschutzwiderstände fest, wenn sich das Gerät auf OFF- oder im Stand-by befindet.

0= Stets ausgeschaltet im OFF- oder Stand–by-Zustand

1 = Eingeschaltet im OFF- oder Stand–by-Zustand (entsprechend des Temperaturreglers eingeschaltet). Falls konfiguriert, schalten sich die Pumpe und die Widerstände parallel mit Regelung an den von Ar16 und Ar17 bestimmten Sonden und den Setpoints Ar08 und Ar09 ein.

2= Regelung der Wasserpumpe an der Sonde PB4, die als Raumsonde mit dem Sollwert Ar29 und dem Differenzial Ar30 konfiguriert ist. Die Widerstände regeln an der von Ar16 und Ar17 bestimmten Sonde und mit den Setpoints Ar08 und Ar09.

Wenn sie aktiv sind, fordern die Widerstände parallel die Wasserpumpe an.

3= Regelung der Wasserpumpe/Frostschutzwiderstände mit getrennten Sonden und Sollwerten. Die Pumpe schaltet sich auf die Anforderung der Sonde PB4 hin ein, die für die Außenlufttemperatur konfiguriert ist, mit den Sollwert Ar29 und dem Differenzial Ar30; die Widerstände regeln an der in Ar16 und Ar17 konfigurierten Sonde, mit dem Sollwert Ar08 oder Ar09.

Ar19 Bestimmt die Aktivierung der Frostschutzwiderstände im Falle eines Defekts einer Sonde, die diese steuert.

0 = Ausgeschaltet bei Defekt der Sonde

0 = Eingeschaltet bei Defekt der Sonde

30.8 Parameter Bolier-Funktion

Ar20 Bolier-Funktion.

Ermöglicht die Steuerung der elektrischen Widerstände im Wärmepumpen-Betrieb.

0= Regelung Zusatzheizung

1 = Heizungsregelung

Ar21 Setpoint der Außenluft zur Aktivierung der Boiler-Widerstände.

Ar22 Differenzial der Boiler-Widerstände.

Ar23 Verzögerungszeit der Aktivierung der Boiler-Funktion.

Anmerkung:

Wenn der Parameter mit dem Wert 0 konfiguriert ist, ist der Boiler-Betrieb deaktiviert.

Ar24 Verzögerungszeit der Aktivierung des Widerstands 2 des Boilers.

Ar25 Setpoint der Außenluft zur Deaktivierung der Verdichter. Wenn die Außenlufttemperatur < Ar25, werden die Verdichter ausgeschaltet.

Ar26 Differenzial der Außenluft zur Aktivierung der Verdichter. Wenn die Außenlufttemperatur

Ar27 Ermöglicht die Einstellung des Setpoints für den Frostschutzalarm im Wärmepumpen-Betrieb.

Ar28 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials für den Frostschutzalarm im Wärmepumpen-Betrieb.

Ar29 Ermöglicht die Einstellung des Setpoints über die Aktivierung der Wasserpumpe des Verdampfers/Verflüssigers mit Regelung an der Raumtemperatursonde.

Ar30 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials über die Aktivierung der Wasserpumpe des Verdampfers/Verflüssigers mit Regelung an der Raumtemperatursonde.

Ar31 Regelung der Wasserpumpe des Verflüssigers/Frostschutzwiderstände im OFF- oder Stand-by-Zustand.

0= Deaktiviert

1= Eingeschaltet im OFF oder Stand–by-Zustand (entsprechend des Temperaturreglers eingeschaltet). Falls konfiguriert, schalten sich die Wasserpumpe des Verflüssigers und die Widerstände parallel mit Regelung an den von Ar16 und Ar17 bestimmten Sonden und den Setpoints Ar08 und Ar09 ein.

2= Regelung der Wasserpumpe an der Sonde PB4, die als Raumsonde mit dem Sollwert Ar29 und dem Differenzial Ar30 konfiguriert ist. Die Widerstände regeln an der von Ar16 und Ar17 bestimmten Sonde und mit den Setpoints Ar08 und Ar09.

Wenn sie aktiv sind, fordern die Widerstände parallel die Wasserpumpe des Verflüssigers an.

3= Regelung der Wasserpumpe/Frostschutzwiderstände mit getrennten Sonden und Sollwerten. Die Pumpe schaltet sich auf die Anforderung der Sonde PB4 hin ein, die für die Außenlufttemperatur konfiguriert ist, mit den Sollwert Ar29 und dem Differenzial Ar30; die Widerstände regeln an der in Ar16 und Ar17 konfigurierten Sonde, mit den Sollwerten Ar08 und Ar09.

Anmerkung:

Wenn Ar18=0 mit Ar31 kann nur die Wasserpumpe des Verflüssigers gesteuert werden.

Ar32 Aktivierung der Wasserpumpe des Verflüssigers bei einem Defekt der Sonde.

0= Ausgeschaltet bei Defekt der Sonde

1= Eingeschaltet bei Defekt der Sonde

30.9 Parameter der Abtauung

dF01 Ausführung der Abtauung.

0 = nein

1 = ja

dF02 Bestimmt die Abtauart.

0 = Abtauung nach Temperatur-/Druck-Wert. Die Zählung der Verzögerungszeit der Anforderung der Abtauung dF10 beginnt, wenn der Temperatur-/Druck-Werte unter den in dF03 eingestellten Sollwert sinken. Der Abtauzyklus endet entsprechend des Temperatur-/Druck-Wertes.

1 = Abtauung mit Zeitregelung. Die Zählung der Verzögerungszeit der Anforderung der Abtauung dF10 beginnt, wenn der Temperatur-/Druck-Werte unter den in dF03 eingestellten Sollwert sinken. Der Abtauzyklus endet nach der Zeit dF07.

2 = Externer Abtaukontakt. . Die Zählung der Verzögerungszeit der Anforderung der Abtauung dF10 beginnt, wenn der Temperatur-/Druck-Wert unter den in dF03 eingestellten Sollwert sinkt. Der Abtauzyklus beginnt bei nicht aktivem digitalen Eingang und endet mit aktivem digitalem Eingang.

dF03 Temperatur-/Druck-Wert der Beginn der Zählung, der die Verzögerung der Anforderung zwischen zwei Abtauungen bestimmt.

Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Wertes, unter dem die Zählung der Zeit dF10 beginnt.

dF04 Temperatur-/Druck-Wert des Endes der Abtauung. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Sollwertes, der das Ende des Abtauzykluses bestimmt.

dF05 Minimale Wartezeit, bevor ein Abtauzyklus gestartet wird. Die Funktion ist freigegeben, wenn der Parameter dF05 nicht null ist. Ermöglicht die Ausführung eines Abtauzykluses (auch wenn die Zeit dF10 nicht abgelaufen ist), wenn der Temperatur-/Druck-Wert für die Zeit dF05 unter dem Sollwert dF19 bleibt. Wenn während der Zeitzählung dF05 der Temperatur/Druck-Wert über den Sollwert dF19 plus dem Differenzialwert dF20 steigt, wird diese Funktion abgebrochen und die Zählung dF05 wird erneut zugrunde gelegt.

dF06 Minimale Abtaudauer. Ermöglicht die Einstellung einer Zeit, die nach dem Start des Abtauzykluses (auch wenn die Bedingungen des Endes überschritten sind) dessen minimale Dauer bestimmt.

dF07 Maximale Dauer des Abtauzykluses. Ermöglicht die Einstellung einer maximalen Zeit des Abtauzykluses, wenn dF02 = 1 dessen Ende bestimmt. In den anderen Fällen bestimmt er die Höchstdauer.

dF08 Wartezeit vor der Abtauung (die LED des Verdichters blinkt während dieser Phase). Nach der in dF10 eingestellten Zeit, vor der eigentlichen Aktivierung des Abtauzykluses, stoppt das Gerät den Verdichter für die Zeit dF08. Mit der Abschaltung des Verdichters nach einer Zeit, die der Hälfte der in dF08 eingestellten Zeit entspricht, kommt es zur Umkehr des 4-Wege-Ventils. Diese Wartezeit ermöglicht den Ausgleich der

Drücke im Innern des Kühlkreislaufs. Nach dem Ablauf der in dF08 eingestellten Zeit startet der Verdichter erneut und die Abtauung beginnt. Mit dieser Vorgehensweise werden die Schutzzeiten des Verdichters nicht eingehalten, d. h. die Aus- und Einschaltung des Verdichters werden nicht verzögert. Wenn dF08 = 0 wird der Verdichter nicht angehalten und das Umkehrventil wird sofort umgeschaltet.

dF09 Wartezeit nach der Abtauung (die LED des Verdichters blinkt während dieser Phase). Nach dem Abtauzyklus stoppt das Gerät den Verdichter für die Zeit dF09. Mit der Abschaltung des Verdichters nach einer Zeit, die der Hälfte der in dF09 eingestellten Zeit entspricht, kommt es zur Umkehr des 4-Wege-Ventils. Diese Wartezeit ermöglicht den Ausgleich der Drücke im Innern des Kühlkreislaufs und eventuell ein Abtropfen des externen Tauschers. Nach vollständigem Ablauf der Zeit dF09 nimmt die Einheit den Wärmepumpen-Betrieb wieder auf. Mit dieser Vorgehensweise werden die Schutzzeiten des Verdichters nicht eingehalten, d. h. der Verdichter wird umgehend ein- bzw. ausgeschaltet. Wenn dF09 = 0, wird der Verdichter nicht gestoppt und die Rotation des Umkehrventils findet sofort statt.

dF10 Minimale Wartezeit zwischen zwei Abtauzyklen. Die Zählung wird verringert wenn der erfasste Temperatur-/Druck-Wert der Verflüssigersonde (PB3/PB4) unter dem Sollwert DF03 liegt. Der Zähler wird wieder auf DF10 gestellt, wenn es zu einem Stromausfall kommt, nachdem ein Abtauzyklus oder ein Wechsel des Betriebsmodus ausgeführt wurde. Die Zählung wird unterbrochen, wenn sich der Verdichter ausschaltet oder der von der Sonde erfasste Temperatur-/Druck-Wert dF03 übersteigt.

dF11 Sollwert der Temperatur für den Start des kombinierten Abtauzykluses. Diese Funktion wird bei der Konfiguration mit analogem Eingang (PB4 CF07 = 5 und PB3 CF06 = 1 oder 2) aktiviert. Der Beginn der Verzögerung der Zählung des Abtauzykluses wird durch den von der Sonde PB3 erfassten Temperatur-/Druck-Wert Par. dF03 vorgegeben. Nach Ablauf der Zeit dF10 liest das Gerät den Temperaturwert der Sonde PB4. Wenn dieser unterhalb des Sollwertes dF11 liegt, wird die Abtauung ausgeführt, ansonsten funktioniert die Einheit weiterhin im Wärmepumpen-Betrieb. Sobald die Temperatur unter den Wert von dF11 sinkt, wird die Abtauung ausgeführt.

dF12 Sollwert der Temperatur für das Ende des Abtauzykluses.

Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-Sollwertes, ab dem der Zyklus der kombinierten Abtauung beendet wird.

Die Konfiguration des analogen Eingangs PB4 CF07 =5 aktiviert die Steuerung des Endes des kombinierten Abtauzykluses. Der kombinierte Abtauzyklus endet, wenn die von der Sonde PB04 erfasste Temperatur den eingestellten Wert erreicht.

dF 13 Schalten auf ON des zweiten Verdichters bei der Abtauung.

0 = Deaktiviert

1 = Aktiviert

Wenn die Maschine mit zwei Verdichtern konfiguriert ist und dF13= 1 während des Abtauzykluses, sind beide Verdichter eingeschaltet. Mit dieser Vorgehensweise werden die Schutzzeiten des Verdichters nicht eingehalten, d. h. der Verdichter wird umgehend ein- bzw. ausgeschaltet.

dF 14 Freigabe der Verflüssigergebläse während der Abtauung und der Abtropfung auf ON. **(dF09)**

0 = Deaktiviert

1 = Nur Abtauung aktiviert

2= Abtauung/Abtropfen aktiviert

Wenn dF14 = 1 und der Druck-/Temperatur-Wert steigt über den in dF15 eingestellten Sollwert, wird die Regelung der Gebläse eingeschaltet. Die Regelung erfolgt mit denselben Modalitäten wie im Chiller-Betrieb. Wenn dF14 = 2 nach dem Abtauzyklus für die komplette Abtropfzeit, die im Parameter dF09 eingestellt ist, wird das Gebläse bei **ON** auf das Maximum geschaltet.

dF 15 Einstellung eines Temperatur-/Druck-Sollwertes für die Schaltung der Regelung der Gebläse während der Abtauung.

dF 16 Tiefalarmerfassung während Abtauung.

0= Aktiviert

1= Deaktiviert

dF 17 Verzögerung Tiefalarm im Wärmepumpen-Betrieb. Mit dF08 und dF09 =0 (Verdichter läuft weiter und Umkehrventil schaltet sofort), führt der Start und das Ende des Abtauzykluses zu großen Druckveränderungen im Wasserkreis. Die Zählung der Verzögerung beginnt jedes Mal, wenn das Ventil aktiviert bzw. deaktiviert wird, was einen minimalen Stopp verhindert und einen normalen Betrieb der Einheit ermöglicht.

dF18 Polarität des Zyklusumkehrventils.

0 = Im Chiller-Betrieb aktiviert

1 = Im Wärmepumpen-Betrieb aktiviert

dF19 Einstellung eines Temperatur-/Druck-Sollwertes für die Schaltung des Abtauzykluses.

dF20 Differenzial für die Schaltung der Abtauung.

dF21 Gebläsesperre bei der Abtauung.

30.10 Alarm-Parameter

AL01 Verzögerung des Niederdruckalarms am digitalen Eingang.
Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit um den Niederdruckalarm beim Start des Verdichters zu erkennen.
AL02 Maximale Anzahl der Auslösungen des Niederdruckalarms am digitalen Eingang pro Stunde.
Legt eine bestimmte Anzahl von Niederdruckalarmen pro Stunde fest, nach deren Erreichen ein manuelles Reset vorgenommen werden muss.
AL03 Niederdruckalarm mit Einheit im OFF- oder Stand-by-Zustand.
0 = Alarmerfassung nicht aktiviert
1 = Alarmerfassung aktiviert
AL04 Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit für die Erkennung des Alarms des Durchflussmessers ab dem Start der Wasserpumpe. Ermöglicht die maximale Wasserdurchflussmenge.
AL05 Maximale Dauer des Durchflussmesseralarms, bevor dieser manuell rückgesetzt werden muss und die Wasserpumpe blockiert wird.
AL06 Aktivitätszeit des Durchflussmessereingangs.
Ermöglicht das Einstellen einer Zeit, während der der Durchflussmesseralarm aktiv bleiben muss. Danach wird die Alarmsituation angezeigt. Die Zählung beginnt nach der Zeit **AL04** und ermöglicht den Ausgleich bei einem eventuellen Absinken der Durchflussmenge oder das Herausfiltern von Luftblasen im Wasserkreis.
Anmerkungen Durchflussmesseralarm: Die Aktivierung des Alarm-Relais/Alarm-Open-Collector-Ausgangs findet nur statt, wenn der Durchflussmesseralarm in einer normalen Betriebsphase aktiv ist. Ansonsten wird er nur durch ein Blinken angezeigt (Menü-Symbol blinkt). Im Chiller-Betrieb schaltet ein Durchflussmesseralarm die Widerstände ab. Der Schutz des Verdampfers erfolgt mit dem Sollwert für den Frostschutz.
CO11=0 Keine Wasserpumpe
Der Alarm wird nur verwaltet, wenn ein digitaler Eingang als Durchflussmesser konfiguriert ist und muss stets manuell rückgesetzt werden.
CO11=1 Wasserpumpe im Dauerbetrieb.
Der Alarm wird nur verwaltet, wenn ein digitaler Eingang als Durchflussmesser konfiguriert ist; nach der Zeit AL05 muss er manuell rückgesetzt werden. Bei einer Einheit mit Anforderung und in Betrieb werden die in den Tabellen beschriebenen Lasten gesperrt, wenn ein Durchflussmesseralarm ausgelöst wird.
CO11=2 Wasserpumpen auf Anforderung des Verdichters.
Der Alarm wird nur verwaltet, wenn ein digitaler Eingang als Durchflussmesser konfiguriert ist und muss nach der Zeit AL05 manuell rückgesetzt werden. Bei einer Einheit mit Anforderung werden die in den Tabellen beschriebenen Lasten gesperrt, wenn ein Durchflussmesseralarm ausgelöst wird.
Manuelles Rücksetzen des Durchflussmesseralarms
Wenn der Alarm manuell rückgesetzt werden muss, findet das Reset gem. Paragraf 15.4 statt.
Um den erneuten Start der Pumpe zu ermöglichen, ist das Reset auch möglich, wenn der digitale Eingang noch nicht aktiv ist; sollte der Alarm weiterhin bestehen bleiben, wird dies bei Ablauf der Zeit AL04 angezeigt.
AL07 Inaktivitätszeit des Durchflussmessereingangs.
Ermöglicht das Einstellen einer Zeit, während der der Durchflussmesseralarm inaktiv bleiben muss. Danach wird die aktive Durchflussmesseranzeige rückgesetzt.
AL08 Verzögerung des Übertemperaturalarms des Verdichters 1-2 beim Start.
Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit um den Übertemperaturalarm beim Start des Verdichters zu erkennen.
AL09 Maximale Anzahl der Auslösungen des Übertemperaturalarms der Verdichter 1-2 pro Stunde.
Legt eine bestimmte Anzahl von Übertemperaturalarmen pro Stunde fest, nach deren Erreichen ein manuelles Reset vorgenommen werden muss.
AL10 Maximale Anzahl von Auslösungen des Hochtemperatur-/Hochdruck-Alarms, nach deren Erreichen ein manuelles Reset vorgenommen werden muss.
AL11 Setpoint des Hochtemperatur-/Hochdruck-Alarms. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Wertes, ab dem ein Hochtemperatur-/Hochdruck-Alarm ausgelöst wird.
AL12 Differenzial des Hochtemperatur-/Hochdrucks, der das Reset des Alarms festlegt.
AL13 Verzögerung des Niedertemperatur-/Niederdruck-Alarms am analogen Eingang. Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit um den Niederdruckalarm beim Start des Verdichters zu erkennen.
AL14 Setpoint des Niedertemperatur-/Niederdruck-Alarms am analogen Eingang. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Wertes, ab dem ein Niedertemperatur-/Niederdruck-Alarm ausgelöst wird.
AL15 Differenzial des Niedertemperatur-/Niederdruck-Alarms am analogen Eingang. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-/Druck-Differenzials für das Reset des Alarms.

AL16 Maximale Anzahl von Niederdruckalarmen am analogen Eingang pro Stunde fest. Nach deren Erreichen ein manuelles Reset vorgenommen werden.
AL17 Aktiviert des Alarm-Relais-Ausgang und den akustischen Alarm wenn sich die Einheit im ferngesteuerten OFF- oder Stand-by-Zustand befindet.
0= Ausgang des Buzzers/Alarmrelais aktiviert
1= Ausgang des Buzzers/Alarmrelais nicht aktiviert
AL18 Ermöglicht die Konfiguration der Polarität des Relais-Ausgangs/Open-Collector-Ausgangs.
0= Ausgang ohne Spannung unter Normalbedingungen, mit Spannung im Alarmzustand
1= Ausgang mit Spannung unter Normalbedingungen, ohne Spannung im Alarmzustand

AL19 Ermöglicht die Auswahl der Sonde für die Anzeige des Frostschutzalarms.
0= Im Chiller-Betrieb an den Parameter Ar16 gebunden, im Wärmepumpen-Betrieb an den Parameter Ar17
1= An Sonde Pb1
2= An Sonde Pb2
3= An Sonde Pb3
4= An Sonde Pb4
AL20 Maximale Anzahl von Auslösungen des allgemeinen Alarms der Gerätesperre, nach deren Erreichen ein manuelles Reset vorgenommen werden muss.
AL21 Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit der Aktivierung des allgemeinen Alarms der Gerätesperre bei aktivem digitalem Eingang.
AL22 Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit der Deaktivierung des allgemeinen Alarms der Gerätesperre bei inaktivem digitalem Eingang.
AL23 Ermöglicht die Auswahl des Betriebsmodus des allgemeinen Alarms.
0 = Reine Anzeige, hängt nicht von AL20 ab (aktiviertes Alarmrelais und Buzzer), muss stets manuell rückgesetzt werden
1= Der Alarm sperrt die Einheit, das Reset des Alarms hängt vom Parameter AL20 ab.
AL24 Ermöglicht die Einstellung des Setpoints des Hochtemperaturalarms am Wassereingang der Anlage.
AL25 Ermöglicht die Einstellung des Differenzials des Hochtemperaturalarms am Wassereingang der Anlage.
AL26 Ermöglicht die Einstellung der Verzögerungszeit ab der Einschaltung des Verdichters für die Anzeige des Hochtemperaturalarms am Wassereingang der Anlage.
AL27 Ermöglicht die Einstellung der maximalen Anzahl von Auslösungen des Hochtemperaturalarms am Anlageneingang, nach deren Erreichen ein manuelles Reset vorgenommen werden muss. Wenn AL27=0muss der Alarm stets manuell rückgesetzt werden; wenn AL27=16 wird der Alarm automatisch rückgesetzt.
AL28 Ermöglicht die Einstellung einer Verzögerung des Alarmsignals des Durchflussmessers der Verflüssigerpumpe ab der Einschaltung der Pumpe.
AL29 Ermöglicht die Einstellung der maximalen Dauer des Durchflussmesseralarms auf der Warmseite, bevor dieser manuell rückgesetzt werden muss und die Wasserpumpe des Verflüssigers blockiert wird.
AL30 Ermöglicht das Einstellen der Zeit, während der der Durchflussmesseralarm aktiv bleiben muss. Danach wird die Alarmsituation angezeigt. Die Zählung beginnt nach der Zeit **AL28** und ermöglicht den Ausgleich bei einem eventuellen Absinken der Durchflussmenge oder das Herausfiltern von Luftblasen im Wasserkreis.
AL31 Ermöglicht das Einstellen einer Zeit, während der der Durchflussmesseralarm inaktiv bleiben muss. Danach wird die Durchflussmesseralarmanzeige rückgesetzt.
AL32 Betrieb des Durchflussmesser der Warmseite.
0 = Deaktiviert
1= Nur Chiller freigegeben
1= Nur Wärmepumpe freigegeben
1= Chiller und Wärmepumpe freigegeben

31. Parameter-Tabelle

AUSWAHL DER UNTERMENÜS

ANZEIGE	BEDEUTUNG
ALL	Zeigt alle Parameter an
ST	Zeigt nur die Parameter der Temperaturregelung an
CF	Zeigt nur die Parameter der Konfiguration an
SD	Zeigt nur die Parameter des dynamischen Sollwerts an
ES	Zeigt nur die Energy-Saving-Parameter an
CO	Zeigt nur die Parameter der Verdichter an
FA	Zeigt nur die Parameter der Gebläse an
Ar	Zeigt nur die Parameter des Frostschutzwiderstands an
DF	Zeigt nur die Parameter der Abtauung an
AL	Zeigt nur die Alarm-Parameter an

KONFIGURATIONS-PARAMETER

Parameter der Temperaturregelung					
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
ST01	Sollwert Sommerbetrieb	ST05	ST06	°C/°F	Dezimal/Volle Grad
ST02	Differenzial Sommerbetrieb	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST03	Sollwert Winterbetrieb	ST07	ST08	°C/°F	Dezimal/Volle Grad
ST04	Differenzial Winterbetrieb	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST05	Untere Begrenzung Sommerbetrieb	-50.0 -58	ST01	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST06	Obere Begrenzung Sommerbetrieb	ST01	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST07	Untere Begrenzung Winterbetrieb	-50.0 -58	ST03	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST08	Obere Begrenzung Winterbetrieb	ST03	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST09	Einstellungsbereich	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad

Funktion ohne Speicher					
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
ST10	Funktion für Chiller-Einheiten ohne Speicher 0 = Deaktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ST11	Setpoint minimale Wassertemperatur am Ausgang der Einheit ohne Speicher im Chiller-Betrieb	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST12	Setpoint maximale Wassertemperatur am Ausgang der Einheit ohne Speicher im Wärmepumpen-Betrieb	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST13	Delta-Setpoint im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST14	Delta-Differenzial im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST15	Betriebszeit des Verdichters, nach der der Delta-Setpoint und das Delta-Differenzial im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb verringert werden	0	250	s	10 s
ST16	Konstante für die Berechnung des Setpointwertes und des Differenzials im Chiller-/Wärmepumpen-Betrieb	0	250		
ST17	Verzögerungszeit bei der Änderung des Betriebssetpoints.	1	250	s	10 s

Erdwärme-Funktion des Chillers					
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
ST18	Setpoint Raumtemperatur im Chiller-Betrieb	ST20	ST21	°C/°F	Dezimal/Volle Grad
ST19	Differenzial Raumtemperatur im Chiller-Betrieb	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST20	Untere Begrenzung Raumtemperatur im Chiller-Betrieb	-50.0 -58	ST18	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST21	Obere Begrenzung Raumtemperatur im Chiller-Betrieb	ST18	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST22	Setpoint Raumtemperatur im Wärmepumpen-Betrieb	ST24	ST25	°C/°F	Dezimal/Volle Grad
ST23	Differenzial Raumtemperatur im Wärmepumpen-Betrieb	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST24	Untere Begrenzung Raumtemperatur im Wärmepumpen-Betrieb	-50.0 -58	ST22	°C °F	Dezimal Volle Grad
ST25	Obere Begrenzung Raumtemperatur im Wärmepumpen-Betrieb	ST22	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Pr2	Passwort	0	999		

Konfigurations-Parameter					
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
CF01	Art der Einheit: 0= Chiller Luft / Luft 1= Chiller Luft / Wasser 2= Chiller Wasser / Wasser 3= Chiller Wasser / Wasser mit wasserseitiger Zyklusumkehr	0	3		
CF02	Verflüssigereinheit 0= Nein 1= Ja	0	1		

CF03	Regelsonde 0= Legt die Verwendung der Sonde PB1 fest 1= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest 2= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest und gibt den Betrieb mit dem Benutzersollwert an der Sonde PB1 frei	0	2		
CF04	Konfiguration PB1 0= Keine Sonde 1= Temperatursonde NTC Eingang des Verdampfers 2= Digitaler Eingang Anforderung des Temperaturreglers 3= Digitaler Eingang Kühlanforderung	0	3		
CF05	Konfiguration PB2 0= Keine Sonde 1= Temperatursonde NTC Ausgang des Verdampfers 2= Digitaler Eingang Frostschutzalarm 3= Digitaler Eingang Heizanforderung 4= Außenlufttemperatur	0	4		
CF06	Konfiguration PB3 0= Keine Sonde 1= Temperatursonde NTC Verflüssigungssteuerung 2= 4-20 mA-Eingang für die Verflüssigungssteuerung 2= 4-20 mA-Eingang für den dynamischen Sollwert 4= Temperatursonde NTC für die Temperaturregelung und Frostschutz-Alarm bei der Einheit Wasser/Wasser mit wasserseitiger Umkehr (Einheit mit Wärmepumpe). 5 = An der NTC-Sonde Hochtemperatur des Wassers am Anlageneingang 6= 0-5V-Eingang für die Verflüssigungssteuerung	0	6		
CF07	Konfiguration PB4 0= Keine Sonde 1= Temperatursonde NTC Verflüssigungssteuerung 2= Digitaler Multifunktions-Eingang 3= Außenlufttemperatur 4= Temperatursonde NTC Frostschutzalarm (Einheit Wasser/Wasser) 5= Temperatursonde NTC kombinierte Abtauung 6= Temperatursonde NTC für die Temperaturregelung und Frostschutz-Alarm bei der Einheit Wasser/Wasser mit wasserseitiger Umkehr (Einheit mit Wärmepumpe). 7= An der NTC-Sonde Hochtemperatur des Wassers am Anlageneingang	0	7		

CF08	Konfiguration ID1 0= Übertemperatur Verdichter 1 1= Übertemperatur Verflüssigergebläse 2= Durchflussmesser Verdampfer 3= Ferngesteuertes On/off 4= Chiller / Wärmepumpe ferngesteuert 5= Übertemperatur Verdichter 2 6= Anforderung Verdichter 2 / Drosselstufe 7= Ende der Abtauung 8= Energy-Saving 9= Frostschutzalarm 10= Übertemperatur Verdichter 1 und 2 11= Allgemeiner Alarm Anzeige/Sperre 12 = Übertemperaturalarm Wasserpumpe des Verdampfers / Übertemperaturalarm Zuluftgebläse 13= Übertemperaturalarm Verflüssigerwasserpumpe 14= Durchflussmesser Verflüssiger 15= Deaktiviert	0	15		
CF09	Konfiguration ID2 0= Übertemperatur Verdichter 1 1= Übertemperatur Verflüssigergebläse 2= Durchflussmesser Verdampfer 3= Ferngesteuertes On/off 4= Chiller / Wärmepumpe ferngesteuert 5= Übertemperatur Verdichter 2 6= Anforderung Verdichter 2 / Drosselstufe 7= Ende der Abtauung 8= Energy-Saving 9= Frostschutzalarm 10= Übertemperatur Verdichter 1 und 2 11= Allgemeiner Alarm Anzeige/Sperre 12 = Übertemperaturalarm Wasserpumpe des Verdampfers / Übertemperaturalarm Zuluftgebläse 13= Übertemperaturalarm Verflüssigerwasserpumpe 14= Durchflussmesser Verflüssiger 15= Deaktiviert	0	15		

CF10	Konfiguration ID5 0= Übertemperatur Verdichter 1 1= Übertemperatur Verflüssigergebläse 2= Durchflussmesser Verdampfer 3= Ferngesteuertes On/off 4= Chiller / Wärmepumpe ferngesteuert 5= Übertemperatur Verdichter 2 6= Anforderung Verdichter 2 / Drosselstufe 7= Ende der Abtauung 8= Energy-Saving 9= Frostschutzalarm 10= Übertemperatur Verdichter 1 und 2 11= Allgemeiner Alarm Anzeige/Sperre 12 = Übertemperaturalarm Wasserpumpe des Verdampfers / Übertemperaturalarm Zuluftgebläse 13= Übertemperaturalarm Verflüssigerwasserpumpe 14= Durchflussmesser Verflüssiger 15= Deaktiviert	0	15		
CF11	Konfiguration PB4, falls als digitaler Eingang ausgewählt 0= Übertemperatur Verdichter 1 1= Übertemperatur Verflüssigergebläse 2= Durchflussmesser 3= Ferngesteuertes On/off 4= Chiller / Wärmepumpe ferngesteuert 5= Übertemperatur Verdichter 2 6= Anforderung Verdichter 2 / Drosselstufe 7= Ende der Abtauung 8= Energy-Saving 9= Frostschutzalarm 10= Übertemperatur Verdichter 1 und 2 11= Allgemeiner Alarm Anzeige/Sperre 12 = Übertemperaturalarm Wasserpumpe des Verdampfers / Übertemperaturalarm Zuluftgebläse 13= Übertemperaturalarm Verflüssigerwasserpumpe 14= Durchflussmesser Verflüssiger 15= Deaktiviert	0	15		
CF12	Polarität ID1 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		
CF13	Polarität ID2 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		
CF14	Polarität ID3 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		
CF15	Polarität ID4 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		
CF16	Polarität ID5 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		

CF17	Polarität PB1 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		
CF18	Polarität PB2 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		
CF19	Polarität PB4 0= Aktiv bei geschlossenem Kontakt 1= Aktiv bei geöffnetem Kontakt	0	1		
CF20	Konfiguration RL4 0 = Alarmrelais 1 = Drosselung Verdichter 1 2 = Verdichter 2 3 = ON/OFF Gebläse 4 = Umkehrventil 5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1 6 = Spule wasserseitig 7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe 8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2 9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft) 10= Wasserpumpe Verflüssiger	0	10		
CF21	Konfiguration RL5 0 = Alarmrelais 1 = Drosselung Verdichter 1 2 = Verdichter 2 3 = ON/OFF Gebläse 4 = Umkehrventil 5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1 6 = Spule wasserseitig 7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe 8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2 9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft) 10= Wasserpumpe Verflüssiger	0	10		
CF22	Druckwert bei 4 mA / 0,5 V	0.0 0	50.0 725	bar Psi	Dezimal Volle Grad
CF23	Druckwert bei 20mA / 5V	0.0 0	50.0 725	bar Psi	Dezimal Volle Grad
CF24	Offset PB1	-12.0 -21	12.0 21	°C °F	Dezimal Volle Grad
CF25	Offset PB2	-12.0 -21	12.0 21	°C °F	Dezimal Volle Grad
CF26	Offset PB3	-12.0 -21 -12.0 -174	12.0 21 12.0 174	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
CF27	Offset PB4	-12.0 -21	12.0 21	°C °F	Dezimal Volle Grad

CF28	Auswahl Chiller / Wärmepumpe 0= Chiller und Pumpe mit Auswahl von der Fernbedienung aus 1= Chiller und Pumpe mit Auswahl vom digitalen Eingang aus 2=Chiller und Pumpe mit Auswahl von der Sonde aus 3= Nur Chiller 4= Nur Wärmepumpe	0	4		
CF29	Sollwert für automatische Umschaltung	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
CF30	Differenzial für Funktions-Umschaltung	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
CF31	Betriebslogik 0= ❄ Chiller / ☀ Wärmepumpe 1= ☀ Chiller / ❄ Wärmepumpe	0	1		
CF32	Auswahl °C oder °F 0= °C / °BAR 1= °F / °psi	0	1		
CF33	Auswahl Netzfrequenz 0= 50 Hz 1= 60 Hz 2 = PWM-Ausgang kann ein externes Alarmrelais steuern	0	2		
CF34	Serielle Adresse	1	247		
CF35	Fernbedienungseinheit 0= nicht verwendet 1= Modell ohne Sonde am Gerät 2= Modell mit Sonde NTC am Gerät	0	2		
CF36	Default-Anzeige des oberen Displays 0 = PB1 1 = PB2 2 = Keine 3 = PB4 4 = Realer Setpoint der Einheit 5 = Status der Einheit 6 = Keine 7 = Keine 8 = Betriebsdifferenzial 9= Setpoint der Einheit (fester Wert des Parameters)	0	9		
CF37	Release firmware				
CF38	EEprom-Parameter				

CF39	Konfiguration RL2 0 = Alarmrelais 1 = Drosselung Verdichter 1 2 = Verdichter 2 3 = ON/OFF Gebläse 4 = Umkehrventil 5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1 6 = Spule wasserseitig 7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe 8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2 9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft) 10= Wasserpumpe Verflüssiger	0	10		
CF40	Konfiguration RL3 0 = Alarmrelais 1 = Drosselung Verdichter 1 2 = Verdichter 2 3 = ON/OFF Gebläse 4 = Umkehrventil 5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1 6 = Spule wasserseitig 7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe 8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2 9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft) 10= Wasserpumpe Verflüssiger	0	10		
CF41	Konfiguration des Open-Collector-Ausgangs 0 = Alarmrelais 1 = Drosselung Verdichter 1 2 = Verdichter 2 3 = ON/OFF Gebläse 4 = Umkehrventil 5 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 1 6 = Spule wasserseitig 7 = Spule wasserseitig nur bei Wärmepumpe 8 = Frostschutz-/Zusatzwiderstand 2 9 = Wasserpumpe des Verdampfers / Zuluftgebläse (Maschine Luft / Luft) 10= Wasserpumpe Verflüssiger	0	10		
CF42	Umkehrzeit des Ventils bei Verdichterstopp	0	250	s	
CF43	Default-Anzeige des unteren Displays 0 = PB1 1 = PB2 2 = PB3 3 = PB4 4 = Realer Setpoint der Einheit 5 = Status der Einheit 6 = Uhr 7 = Keine 8 = Betriebsdifferenzial 9= Setpoint der Einheit (fester Wert des Parameters)	0	9		

CF44	Default-Anzeige des oberen Displays der Fernbedienungseinheit 0 = PB1 1 = PB2 2 = Keine 3 = PB4 4 = Realer Setpoint der Einheit 5 = Status der Einheit 6 = Keine 7 = Keine 8 = Betriebsdifferenzial 9= Setpoint der Einheit (fester Wert des Parameters)	0	9		
CF45	Default-Anzeige des unteren Displays der Fernbedienungseinheit 0 = PB1 1 = PB2 2 = PB3 3 = PB4 4 = Realer Setpoint der Einheit 5 = Status der Einheit 6 = Uhr 7 = Keine 8 = Betriebsdifferenzial 9= Setpoint der Einheit (fester Wert des Parameters)	0	9		
CF46	Anzeige im Modus STD-BY 0 =Zeigt die Größen der normalen Anzeige an (mit den Parametern CF36 und CF43 eingestellt) 1 = Anzeige von „OFF" 2 = Anzeige von „StbY"	0	2		
CF47	Anzeige im Stand-by-Modus der Fernbedienungseinheiten 0 =Zeigt die Größen der normalen Anzeige an (mit den Parametern CF36 und CF43 eingestellt) 1 = Anzeige von „OFF" 2 = Anzeige von „StbY"	0	2		
CF48	Konfiguration analoger Ausgang 4..20 mA / 0..10 V 0 = Ausgang 4-20 mA 1 = Ausgang 0-10 V	0	1		
Pr2	Passwort	0	999		
	Dynamischer Sollwert				
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
Sd01	Dynamischer Sollwert 0= Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
Sd02	Offset max. Setpoint Sommerbetrieb	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dezimal Volle Grad
Sd03	Offset max. Setpoint Winterbetrieb	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dezimal Volle Grad
Sd04	Setpoint der Außenluft Setpoint Sommerbetrieb	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Sd05	Setpoint der Außenluft Setpoint Winterbetrieb	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad

Sd06	Differenzial der Außenluft Setpoint Sommerbetrieb	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dezimal Volle Grad
Sd07	Differenzial der Außenluft Setpoint Winterbetrieb	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dezimal Volle Grad
Pr2	Passwort	0	999		
	Energy-Saving				
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
ES01	Beginn (0÷24)	0	23.50	Min.	10 min
ES02	Ende (0÷24)	0	23.50	Min.	10 min
ES03	Montag 0 = Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ES04	Dienstag 0 = Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ES05	Mittwoch 0 = Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ES06	Donnerstag 0 = Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ES07	Freitag 0 = Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ES08	Samstag 0 = Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ES09	Sonntag 0 = Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
ES10	Erhöhung Energy-Saving-Sollwert im Chiller-Betrieb	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dezimal Volle Grad
ES11	Differenzial Energy-Saving im Chiller-Betrieb	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
ES12	Erhöhung Energy-Saving-Sollwert im Wärmepumpen-Betrieb	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dezimal Volle Grad
ES13	Differenzial Energy-Saving im Wärmepumpen-Betrieb	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Pr2	Passwort	0	999		
	Verdichter-Parameter				
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
CO01	Minimale Einschaltzeit	0	250	s	10 s
CO02	Minimale Ausschaltzeit	0	250	s	10 s
CO03	Einschaltverzögerung zwischen den beiden Verdichtern/Drosselung	1	250	s	
CO04	Ausschaltverzögerung zwischen den beiden Verdichtern/Drosselung	0	250	s	
CO05	Einschaltverzögerung der Verdichter ab Power ON	0	250	s	10 s
CO06	Verzögerung der Einschaltung ab Start der Wasserpumpe/des Zuluftgebläses	1	250	s	

CO07	Verzögerung der Ausschaltung der Wasserpumpe / des Zuluftgebläses ab dem Ausschalten des Verdichters	0	250	s	
CO08	Rotation Verdichter 0= Aktiviert 1= Feste Reihenfolge	0	1		
CO09	Verzögerungszeit der Deaktivierung des wasserseitigen Ventils konfiguriert ist, das durch die Abschaltung des Verdichters betätigt wird	0	250	s	
CO10	Polarität des Drosselventils 0=. Drosselung ON 1=. Drosselung. OFF	0	1		
CO11	Betriebsmodus Pumpe / Zuluftgebläse 0= Nicht vorhanden. 1= Dauerbetrieb am ON/OFF-Ausgang 2= Betrieb auf Anforderung des Verdichters 3= Dauerbetrieb am 4÷20mA-Ausgang 4= Betrieb auf Anforderung des Verdichters 4÷20mA	0	4		
CO12	Verdichter 1 0 = Aktiviert 1 = OFF	0	1		
CO13	Verdichter 2/Drosselung 0 = Aktiviert 1 = OFF	0	1		
CO14	Sollwert Zähler Verdichter 1	0	999	h	10 h
CO15	Sollwert Zähler Verdichter 2	0	999	h	10 h
CO16	Sollwert Zähler Wasserpumpe / Zuluftgebläse (Einheit Luft/Luft)	0	999	h	10 h
	Unloading-Funktion des Verdampfers				
CO17	Setpoint der Aktivierung der Unloading-Funktion des Verdampfers	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
CO18	Differenzial der Aktivierung der Unloading-Funktion des Verdampfers	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
CO19	Verzögerung der Aktivierung der Unloading-Funktion des Verdampfers	0	250	s	10 s
CO20	Maximale Dauer des Betriebs der Unloading-Funktion der Verdichter bei Hochtemperatur am Verdampfereingang	0	250	s	10 s
	Unloading-Funktion des Verflüssigers				
CO21	Setpoint Unloading-Funktion des Verdichters Druck im Chiller-Betrieb	0.0 0	50.0 725	bar Psi	Dezimal Volle Grad
CO22	Differenzial Unloading-Funktion des Verdichters Druck im Chiller-Betrieb	0.0 0	12.0 174	bar Psi	Dezimal Volle Grad
CO23	Setpoint Unloading-Funktion des Verdichters Druck im Wärmepumpen-Betrieb	0.0 0	50.0 725	bar Psi	Dezimal Volle Grad
CO24	Differenzial Unloading-Funktion des Verdichters Druck im Wärmepumpen-Betrieb	0.0 0	12.0 174	bar Psi	Dezimal Volle Grad
CO25	Maximale Dauer der Unloading-Funktion des Verflüssigers	0	250	s	10 s

	Wasserpumpe Verflüssiger				
CO26	Betriebsmodus des Wasserpumpe des Verflüssigers 0= Nicht vorhanden. 1= Dauerbetrieb. 2= Betrieb auf Anforderung des Verdichters	0	2		
CO27	Verzögerung der Ausschaltung der Wasserpumpe ab dem Ausschalten des Verdichters	0	250	s	
CO28	Sollwert Stundenzähler der Wasserpumpe des Verflüssigers	0	999	h	10 h
	Tandembetrieb des Verdichters				
CO29	Maximale Dauerbetriebszeit des Verdichters	0	250	Min.	
CO30	Verzögerungszeit für die Einschaltung des Verdichters ab der Anforderung des wasserseitigen Magnetventils.	0	250	s	10 s
	Modulierende Wasserpumpe des Verdampfers				
CO31	Anlaufzeit der Anlagenpumpe bis zur Höchstgeschwindigkeit ab der Anforderung der Temperaturregelung	0	250	s	
CO32	Mindestgeschwindigkeit % im Betrieb mit aktivem Verdichter (Chiller)	30	100	%	
CO33	Mindestgeschwindigkeit % im Betrieb mit aktivem Verdichter (Wärmepumpe)	30	100	%	
CO34	Geschwindigkeit % Anlagenpumpe mit ausgeschaltetem Verdichter	30	100	%	
CO35	Setpoint der Geschwindigkeitssteuerung der Pumpe entsprechend der Wasserausgangstemperatur (PB2) im Chiller-Modus.	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
CO36	Steuerbereich der Wassertemperatur am Zulauf im Chiller-Betrieb.	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
CO37	Verzögerungszeit der Ausschaltung des Verdichters ab Temperaturregelung mit Wasserpumpe < 100 % im Chiller-Betrieb.	0	250	s	
CO38	Setpoint der Geschwindigkeitssteuerung der Pumpe entsprechend der Wassertemperatur am Zulauf (PB2) im Wärmepumpen-Betrieb.	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
CO39	Steuerbereich der Wassertemperatur am Zulauf im Wärmepumpen-Betrieb.	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
CO40	Verzögerungszeit der Ausschaltung des Verdichters ab Temperaturregelung mit Wasserpumpe < 100 % im Wärmepumpen-Betrieb.	0	250	s	
Pr2	Passwort	0	999		
	Parameter Gebläse				
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einheit**	**Auflösung**
FA01	Ausgang Gebläse 0= Nicht vorhanden. 1= Vorhanden	0	1		
FA02	Regelung der Gebläse 0= Eingeschaltet bei eingeschaltetem Verdichter 1= Regelung ON / OFF 2= Proportionaler Drehzahlregler	0	2		

FA03	Betriebsmodus Gebläse 0= Sie hängen vom Verdichter ab 1= Sie hängen nicht vom Verdichter ab	0	1		
FA04	Anlaufzeit der Gebläse bis zur maximalen Geschwindigkeit nach der Einschaltung	0	250	s	
FA05	Phasenverschiebung der Gebläse	0	20	µs (Mikro sekund en)	250µs
FA06	Nicht verwendet.				
FA07	Vorlüftung im Kühlmodus vor Einschaltung des Verdichters	0	250	s	
FA08	Minimale Gebläsegeschwindigkeit im Sommerbetrieb	30	100	%	
FA09	Maximale Gebläsegeschwindigkeit im Sommerbetrieb	30	100	%	
FA10	Sollwert Mindesttemperatur/-druck Gebläsegeschwindigkeit im Sommerbetrieb	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA11	Sollwert Höchsttemperatur/-druck Gebläsegeschwindigkeit im Sommerbetrieb	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA12	Bereich der Proportionalregelung der Gebläse im Sommerbetrieb	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA13	Differenzial CUT-OFF im Sommerbetrieb	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA14	Override CUT-OFF im Sommerbetrieb	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA15	Verzögerungszeit CUT-OFF	0	250	s	
FA16	Geschwindigkeit der Nacht-Funktion im Sommerbetrieb	30	100	%	
FA17	Minimale Gebläsegeschwindigkeit im Winterbetrieb	30	100	%	
FA18	Maximale Gebläsegeschwindigkeit im Winterbetrieb	30	100	%	
FA19	Sollwert Mindesttemperatur/-druck Gebläsegeschwindigkeit im Winterbetrieb	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA20	Sollwert Höchsttemperatur/-druck Gebläsegeschwindigkeit im Winterbetrieb	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA21	Bereich der Proportionalregelung der Gebläse im Winterbetrieb	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad

Parameter	Beschreibung	Min.	Max.	Einh.	Auflösung
FA22	Differenzial CUT-OFF im Winterbetrieb	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA23	Override CUT-OFF im Winterbetrieb	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
FA24	Geschwindigkeit der Nacht-Funktion im Winterbetrieb	30	100	%	
Heißstart-Funktion					
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
FA25	Sollwert Heißstart	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
FA26	Differenzial Heißstart	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Pr2	Passwort	0	999		
Parameter Frostschutz-/Zusatzheizwiderstände					
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
Ar01	Minimaler Setpoint Frostschutz	-50.0 -58	Ar03	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar02	Maximaler Setpoint Frostschutz	Ar03	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar03	Einstellung des Frostschutzalarms im Chiller-Betrieb.	Ar01	Ar02	°C/°F	Dezimal/Volle Grad
Ar04	Einstellung des Frostschutzalarms im Chiller-Betrieb.	0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar05	Verzögerung des Frostschutzalarms	0	250	s	
Ar06	Maximale Anzahl von Auslösungen des Forstschutzalarms pro Stunde	0	16		
Ar07	Verzögerung des Frostschutzalarms bis zum Start der Wärmepumpe	0	250	s	
Ar08	Setpoint Frostschutzwiderstände im Chiller-Betrieb	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar09	Setpoint Frostschutzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar10	Setpoint externe Frostschutzheizwiderstände (Einheit Wasser/Wasser)	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar11	Differenzial Frostschutzwiderstände im Chiller-Betrieb	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar12	Differenzial Frostschutzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar13	Aktivierung der Frostschutzwiderstände 0= Aktivierung mit Temperaturregler 1= Aktivierung mit Temperaturregler und bei Abtauung	0	1		
Ar14	Regelung Frostschutzwiderstände im Chiller-Betrieb 0= OFF im Chiller-Betrieb 1= ON im Chiller-Betrieb	0	1		

Ar15	Regelung Frostschutzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb 0= OFF im Wärmepumpen-Betrieb 1= ON im Wärmepumpen-Betrieb	0	1		
Ar16	Temperaturregelung Frostschutzwiderstände im Chiller-Betrieb 0= Legt die Verwendung der Sonde PB1 fest 1= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest 2= Legt die Verwendung der Sonde PB3 fest 3= Legt die Verwendung der Sonde PB4 fest	0	3		
Ar17	Temperaturregelung Frostschutzwiderstände im Wärmepumpen-Betrieb 0= Legt die Verwendung der Sonde PB1 fest 1= Legt die Verwendung der Sonde PB2 fest 2= Legt die Verwendung der Sonde PB3 fest 3= Legt die Verwendung der Sonde PB4 fest	0	3		
	Betrieb des Wasserpumpe des Verdampfers				
Ar18	Regelung der Wasserpumpe des Verdampfers/Frostschutzwiderstände im OFF- oder Stand-by-Zustand 0= Deaktiviert 1= Aktiviert 3= Regelung der Wasserpumpe/Frostschutzwiderstände mit als Raumtemperatursonde konfigurierte Sonde PB4 3= Regelung der Wasserpumpe/Frostschutzwiderstände mit als Raumtemperatursonde konfigurierte Sonde PB4 mit getrennten Sollwerten	0	3		
Ar19	Aktivierung der Wasserpumpe/Frostschutzwiderstände bei einem Defekt der Sonde 0= Ausgeschaltet bei Defekt der Sonde 1= Eingeschaltet bei Defekt der Sonde	0	1		
	Bolier-Funktion				
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
Ar20	Bolier-Funktion 0= Regelung Zusatzheizung 1 = Heizungsregelung	0	1		
Ar21	Setpoint der Außenluft zur Aktivierung der Boiler-Widerstände.	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar22	Differenzial der Boiler-Widerstände.	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar23	Verzögerungszeit der Aktivierung der Boiler-Funktion	0	250	Min.	
Ar24	Verzögerungszeit der Aktivierung des Widerstands 2 des Boilers.	0	250	Min.	
Ar25	Setpoint der Außenluft zur Deaktivierung der Verdichter	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar26	Differenzial der Außenluft zur Aktivierung der Verdichter	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
	Frostschutzalarm im Wärmepumpen-Betrieb				
Ar27	Einstellung des Frostschutzalarms im Wärmepumpen-Betrieb.	Ar01	Ar02	°C/°F	Dezimal/Volle Grad

Ar28	Differenzial Frostschutzalarm im Wärmepumpen-Betrieb	0 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Betrieb der Wasserpumpe des Verdampfers/Verflüssigers mit der Raumtemperatursonde					
Ar29	Sollwert der Aktivierung der Wasserpumpe des Verdampfers/Verflüssigers mit der Raumtemperatursonde	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
Ar30	Differenzial der Aktivierung der Wasserpumpe des Verdampfers/Verflüssigers mit der Raumtemperatursonde	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
Betrieb der Wasserpumpe der Verflüssigers					
Ar31	Regelung der Wasserpumpe des Verflüssigers/Frostschutzwiderstände im OFF- oder Stand-by-Zustand. 0= Deaktiviert 1= Aktiviert 3= Regelung der Wasserpumpe/Frostschutzwiderstände mit als Raumtemperatursonde konfigurierte Sonde PB4 3= Regelung der Wasserpumpe/Frostschutzwiderstände mit als Raumtemperatursonde konfigurierte Sonde PB4 mit getrennten Sollwerten	0	3		
Ar32	Aktivierung der Wasserpumpe des Verflüssigers bei einem Defekt der Sonde 0= Ausgeschaltet bei Defekt der Sonde 1= Eingeschaltet bei Defekt der Sonde	0	1		
Pr2	Passwort	0	999		
Parameter der Abtauung					
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
dF01	Ausführung der Abtauung 0= Nein 1= Ja	0	1		
dF02	Abtaumodus 0= Temperatur-/Druck-Wert 1= Zeit 2= Externer Kontakt	0	2		
dF03	Temperatur-/Druck-Wert zu Beginn der Abtauung	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
dF04	Temperatur-/Druck-Wert am Ende der Abtauung	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
dF05	Minimale Wartezeit, bevor ein Abtauzyklus gestartet wird	0	250	s	
dF06	Minimale Abtaudauer	0	250	s	
dF07	Maximale Abtaudauer	0	250	Min.	
dF08	Wartezeit bei ausgeschaltetem Verdichter vor der Abtauung	0	250	s	
dF09	Wartezeit bei ausgeschaltetem Verdichter nach der Abtauung	0	250	s	
dF10	Minimale Wartezeit zwischen zwei Abtauzyklen	1	99	MIN	
dF11	Sollwert der Temperatur für den Beginn der kombinierten Abtauung nach der Zählung des Par. DF10	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
dF12	Sollwert der Temperatur für das Ende des kombinierten Abtauzykluses	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad

dF13	Schalten auf ON des zweiten Verdichters bei der Abtauung 0= Deaktiviert 1= Aktiviert	0	1		
dF14	Einschaltung des Gebläses während der Abtauung/Abtropfung 0= Deaktiviert 1= Nur Abtauung aktiviert 2= Abtauung und Abtropfen aktiviert (dF09)	0	2		
dF15	Temperatur-/Druck-Sollwert für die Schaltung der Regelung der Verflüssigergebläse während der Abtauung	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
dF16	Tiefalarmerfassung bei Abtauung 0= Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
dF17	Verzögerung Tiefalarm bis zur Umkehrung des 4-Wege-Ventils	0	250	s	
dF18	4-Wege-Zyklusumkehrventil 1= ON im Kühlmodus 1= ON im Heizmodus	0	1		
dF19	Einstellung eines Temperatur-/Druck-Sollwertes für die Schaltung des Abtauzykluses	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
dF20	Differenzial für die Schaltung des Abtauzykluses	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
dF21	Gebläsesperre bei der Abtauung	0	1		
Pr2	Passwort	0	999		
	Alarm-Parameter				
Parameter	**Beschreibung**	**Min.**	**Max.**	**Einh.**	**Auflösung**
AL01	Verzögerung Durchflussmesser Niederdruck	0	250	s	
AL02	Maximale Anzahl der Auslösungen des Niederdruckalarms pro Stunde	0	16		
AL03	Niederdruckalarm mit ausgeschaltetem Verdichter 0= Nicht aktiv bei ausgeschaltetem Verdichter 1= Aktiv bei ausgeschaltetem Verdichter	0	1		
AL04	Verzögerung Durchflussmesseralarm/Übertemperaturalarm Zuluftgebläse (Einheit Luft/Luft) ab Aktivierung der Pumpe/des Gebläses	0	250	s	
AL05	Maximale Dauer des Durchflussmesseralarms, bevor dieser manuell rückgesetzt werden muss und die Wasserpumpe blockiert wird, wenn sie in Bewegung ist	0	250	s	
AL06	Aktivitätszeit des Durchflussmessereingangs/Übertemperaturalarms Zuluftgebläse	0	250	s	
AL07	Inaktivitätszeit des Durchflussmessereingangs/Übertemperaturalarms Zuluftgebläse	0	250	s	
AL08	Verzögerung des Übertemperaturalarms des Verdichters 1-2 beim Start	0	250	s	

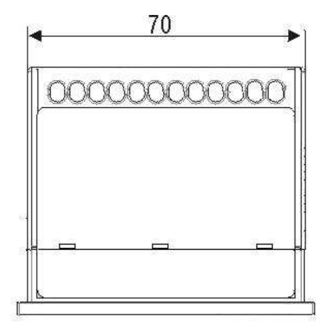
AL09	Maximale Anzahl der Auslösungen des Übertemperaturalarms der Verdichter 1-2 pro Stunde.	0	16		
AL10	Maximale Anzahl von Auslösungen des Hochtemperatur-/Hochdruck-Alarms pro Stunde	0	16		
AL11	Setpoint des Hochtemperatur-/Hochdruck-Alarms	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
AL12	Differenzial Hochtemperatur-/Hochdruck	0 0 0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
AL13	Verzögerung des Niederdruckalarms am analogen Eingang	0	250	s	
AL14	Setpoint des Niederdruckalarms am analogen Eingang	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
AL15	Differenzial Niedertemperatur-/Hochdruck	0 0 0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F bar Psi	Dezimal Volle Grad Dezimal Volle Grad
AL16	Maximale Anzahl der Auslösungen des Niederdruckalarms am analogen Eingang pro Stunde	0	16		
AL17	Aktiviert den Buzzer-Ausgang und das Alarmrelais im OFF- oder Stand-by-Zustand 0= Ausgang des Buzzers und Alarmrelais aktiviert 1= Ausgang des Buzzers und Alarmrelais nicht aktiviert	0	1		
AL18	Polarität des Alarmrelais/Open-Collector-Ausgangs 0= Ausgang ohne Spannung unter Normalbedingungen, mit Spannung im Alarmzustand 1= Ausgang mit Spannung unter Normalbedingungen, ohne Spannung im Alarmzustand	0	1		
AL19	Sonde des Frostschutzalarms: 0= Im Chiller-Betrieb an den Parameter Ar16 gebunden, im Wärmepumpen-Betrieb an den Parameter Ar17 1= An Sonde Pb1 2= An Sonde Pb2 3= An Sonde Pb3 4= An Sonde Pb4	0	4		
AL20	Maximale Anzahl an Auslösungen des allgemeinen Alarms der Gerätesperre	0	16		
AL21	Verzögerungszeit des allgemeinen Alarms der Gerätesperre mit aktivem, digitalen Eingang	0	250	s	
AL22	Verzögerungszeit des allgemeinen Alarms der Gerätesperre mit inaktivem, digitalen Eingang	0	250	10 s	10 s

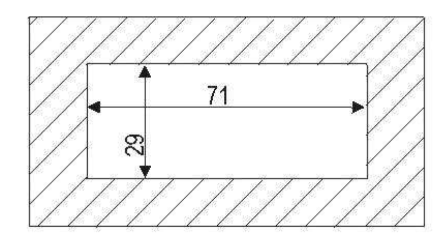
AL23	Betrieb des allgemeinen Alarms 0 = Reine Anzeige, hängt nicht von AL20 ab (aktiviertes Alarmrelais und Buzzer), muss stets manuell rückgesetzt werden 1= Der Alarm sperrt die Einheit, das Reset des Alarms hängt vom Parameter AL20 ab.	0	1		
AL24	Setpoint Hochtemperaturalarm des Wassers am Anlageneingang	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dezimal Volle Grad
AL25	Differenzial Hochtemperaturalarm am Wassereingang	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dezimal Volle Grad
AL26	Verzögerungszeit Hochtemperaturalarm am Wassereingang	0	250	10 s	10 s
AL27	Maximale Anzahl von Auslösungen des Hochtemperaturalarms des Wassers am Anlageneingang am pro Stunde	0	16		
AL28	Verzögerung Durchflussmesseralarm der Warmseite ab Aktivierung/Deaktivierung der Wasserpumpe	0	250	s	
AL29	Maximale Dauer des Durchflussmesseralarms der Warmseite, bevor dieser manuell rückgesetzt werden muss und die Wasserpumpe blockiert wird, wenn sie in Bewegung ist	0	250	s	
AL30	Aktivitätszeit des Durchflussmessereingangs der Warmseite (Pumpe funktioniert nicht)	0	250	s	
AL31	Inaktivitätszeit des Durchflussmessereingangs der Warmseite (Pumpe funktioniert)	0	250	s	
AL32	Betrieb des Durchflussmesser der Warmseite 0 = Deaktiviert 1= Nur Chiller freigegeben 1= Nur Wärmepumpe freigegeben 1= Chiller und Wärmepumpe freigegeben	0	3		
Pr2	Passwort	0	999		

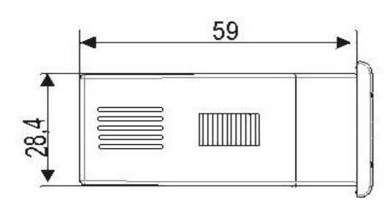
32. Installation und Montage

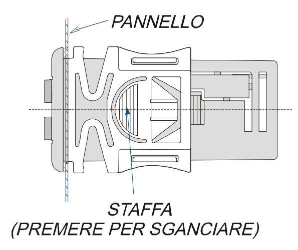
32.1 Format C

Die Steuergeräte werden in einer Tafel mit einer Aussparung von 29x71 mm montiert und werden mit den entsprechenden, mitgelieferten Bügel fixiert. Es ist auch eine feste, traditionelle Befestigung mit Bügel mit Schrauben möglich.

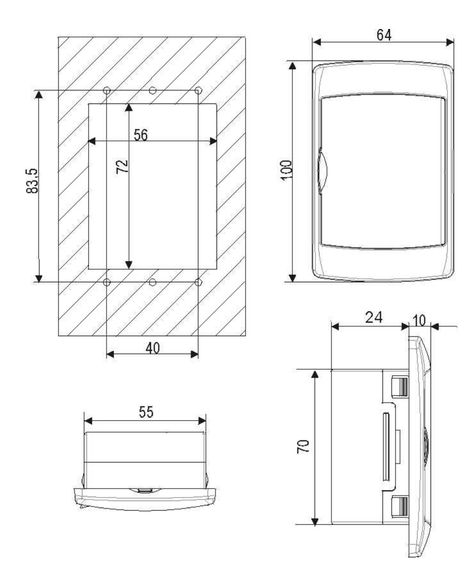






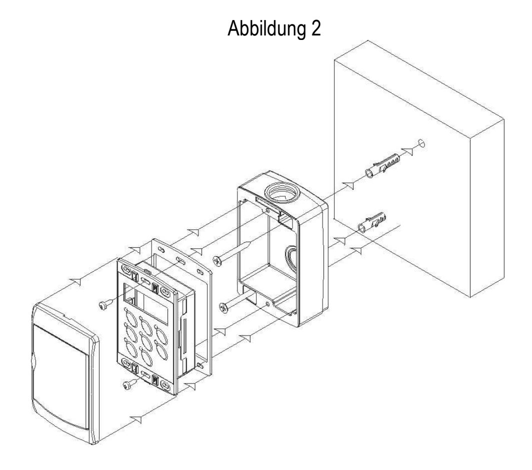


32.2 Fernbedienungseinheit Format V



Die Fernbedienungseinheit wird in eine Tafel mit einer Aussparung von72x56 mm montiert und mit Schrauben fixiert.
Für den Frontschutz IP65 den Gummi des Frontschutzes Mod. RGW-V (optional) verwenden. Für die Wandinstallation ist ein Adapter für vertikale Fernbedienungen V-KIT wie in Abbildung 2 gezeigt erhältlich.

Abbildung 2



Stellen mit starken Vibrationen, korrosiven Gasen, übermäßigem Schmutz oder Feuchtigkeit vermeiden. Das Gleiche gilt für die Sonden. Lassen sie einen belüfteten Bereich in der Nähe der Luftschlitze der Kühlung frei.

33. Elektrische Anschlüsse

33.1 Standard-Gerät

Das Gerät ist mit zwei in Einzelklemmen abtrennbare MOLEX-Klemmleisten versehen: mit 14 Kontakten für die Versorgung, digitalen und analogen Eingänge und mit 12 Kontakten für die Relaisausgänge.
Klemmleiste Relaisausgänge: die Klemmen 17 und 19 sind vollständig mit dem Gerät verbunden und bilden die Masseleiter der Relais 1 (Klemme 15) und 2 (Klemme 16); die Klemmen 21 und 22 sind vollständig angeschlossen und sind die Masseleiter der Relais 3 (Klemme 18) und 4 (Klemme 20).

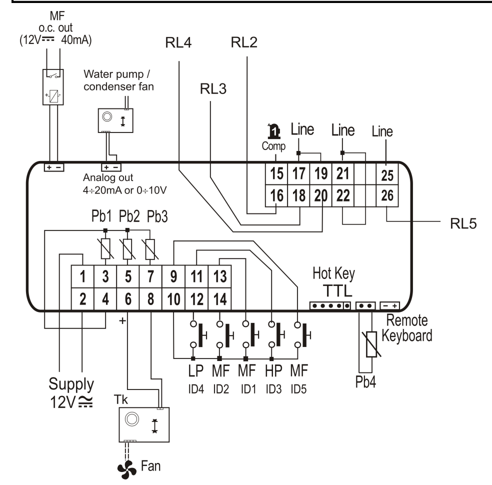
33.2 Instrument mit Triac am Gerät

Das Gerät ist mit zwei in Einzelklemmen abtrennbare MOLEX-Klemmleisten versehen: mit 14 Kontakten für die Versorgung des Geräts, die digitalen und analogen Eingänge und mit 6 Kontakten für die Triac-Relaisausgänge.
An der Klemmleiste der Relaisausgänge ist die Klemme 19 der Ausgang für die direkte Verbindung des Zuluftgebläses (ermöglicht die proportionale Regelung des Gebläses bis zu 4 A).
Der Masseleiter der Triac-Relaisausgänge ist die Klemme 17.

Für beide Modelle (Relais und Relais + Triac) beträgt der Querschnitt der Verbindungskabel der Klemmleiste 0.5 mm^2 und der der Klemmleiste mit 12/6 Kontakten 1.0mm^2.
Die zweipoligen Verbinder für den Anschluss der Fernbedienungseinheit, des Open-Collector-Ausgangs, der Sonde PB4 und des analogen 4-20 mA-Ausgangs haben einen maximalen Querschnitt von 0,2 mm^2.
Die Fernbedienungseinheit in Einzelklemmen abtrennbare Klemmleiste mit 2 Kontakten für den Anschluss von Kabeln mit einem maximalen Querschnitt von 2,5 mm^2.
Vor dem Anschluss der Kabel prüfen, dass die Versorgungsspannung mit der des Geräts übereinstimmt.
Die Anschlusskabel der Sonden von denen der Versorgung, denen der Ausgänge und denen der Leistungsanschlüsse trennen. Nicht die pro Relais maximal zulässige Stromstärke überschreiten (siehe technische Daten). Bei größeren Lasten einen Fernschalter mit angemessener Leistung verwenden.

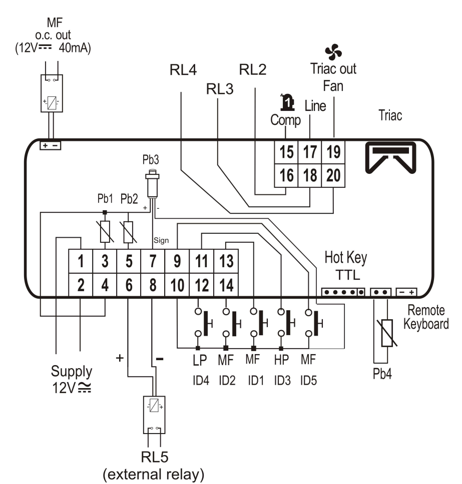
34. Anschlusspläne

34.1 Modell mit 5 Relais und analogem 4-20 mA/0-10 V-Ausgang



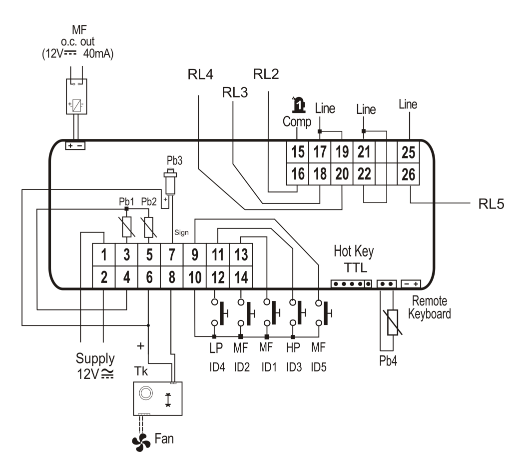
MF ID1, MF ID2, MF ID5 = digitale Multifunktions-Eingänge
HP ID3 = digitaler Eingang Hochdruck
LP ID4 = digitaler Eingang Niederdruck
MF RL2, MF RL3, MF RL4, MF RL5 = Multifunktions-Relais
Pb1, Pb2, Pb3, Pb4 = analoge Eingänge NTC / digitale Eingänge
MF o.c. out = Open-Collector-Ausgang, der für den Anschluss eines externen 12V-Relais konfiguriert werden kann
Trigger signal out TK = Ausgang für den Anschluss mit externem Modul für die Steuerung des Zuluftgebläses (mit Phasenanschnitt)
Analog output 4..20mA / 0..10V = Ausgang für den Anschluss mit externem Modul für die Steuerung des Zuluftgebläses oder der Verdampferpumpe

34.2 Modell mit Triac am Gerät und mit ratiometrischem Präzisionsdruckwandler 0..5Vcc



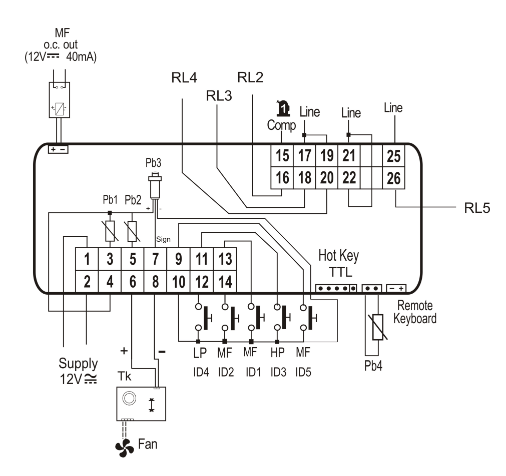
MF ID1, MF ID2, MF ID5 = digitale Multifunktions-Eingänge
HP ID3 = digitaler Eingang Hochdruck
LP ID4 = digitaler Eingang Niederdruck
MF RL2, MF RL3, MF RL4 = Multifunktions-Relais
RL5 = Ausgang für Anschluss mit externem 12V-Relais
Triac out fan = Ausgang für die direkte Steuerung des Zuluftgebläses
Trigger signal out TK = Ausgang für den Anschluss mit externem Modul für die Steuerung des Zuluftgebläses (mit Phasenanschnitt)
Pb1, Pb2, Pb4 = analoge Eingänge NTC/digitale Eingänge
Pb3 = ratiometrischer Präzisionsdruckwandler 0..5Vcc
MF o.c. out = Open-Collector-Ausgang, der für den Anschluss eines externen 12V-Relais konfiguriert werden kann

34.3 Modell mit 5 Relais mit 4-20 mA-Druckwandler



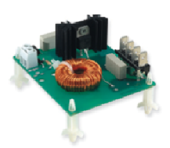
MF ID1, MF ID2, MF ID5 = digitale Multifunktions-Eingänge
HP ID3 = digitaler Eingang Hochdruck
LP ID4 = digitaler Eingang Niederdruck
MF RL2, MF RL3, MF RL4, MF RL5 = Multifunktions-Relais
Trigger signal out TK = Ausgang für den Anschluss mit externem Modul für die Steuerung des Zuluftgebläses (mit Phasenanschnitt)
Pb1, Pb2, Pb4 = analoge Eingänge NTC/digitale Eingänge
Pb3 = 4-20mA-Drucksonde
MF o.c. out = Open-Collector-Ausgang, der für den Anschluss eines externen Relais konfiguriert werden kann

34.4 Modell mit 5 Relais mit ratiometrischem Druckwandler 0..5Vcc

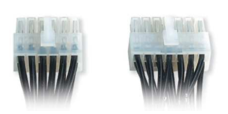


MF ID1, MF ID2, MF ID5 = digitale Multifunktions-Eingänge
HP ID3 = digitaler Eingang Hochdruck
LP ID4 = digitaler Eingang Niederdruck
MF RL2, MF RL3, MF RL4, MF RL5 = Multifunktions-Relais
Trigger signal out TK = Ausgang für den Anschluss mit externem Modul für die Steuerung des Zuluftgebläses (mit Phasenanschnitt)
Pb1, Pb2, Pb4 = analoge Eingänge NTC/digitale Eingänge
Pb3 = ratiometrischer Präzisionsdruckwandler 0..5Vcc
MF o.c. out = Open-Collector-Ausgang, der für den Anschluss eines externen Relais konfiguriert werden kann

35. Zubehör



Serie XV: Externes Modul für die proportionale Drehzahlregelung der dreiphasigen Zuluftgebläse.
Das Modul ist mit den Leistungen 0,5 kW, 1 kW und 2,2 kW erhältlich.



CW15-KIT und CWC15-KIT: Verkabelungs-Set für die Version mit 5 Relais und 4 Relais + Triac



XJ485CX: Konverter TTL/RS485, der den Anschluss des Ichill an das Überwachungssystem notwendig ist



RT314 Kit: externe Relaiserweiterung auf Sockel mit Hutschiene



Prog TOOL KIT: Bausatz für die Konfiguration der Parameter mittels eines PCs



Hot key: Hardware-Schlüssel, der die Parameterprogrammierung ermöglicht

36. Technische Daten

Gehäuse: Selbstlöschendes ABS
Format: Front: 32x74mm; Tiefe: 60mm
Montage: Tafelmontage mit einer Aussparung von 29x71mm
Frontschutz: IP65
Anzeige: oberes Display mit 4 Ziffern (mit Dezimalpunkt)
oberes Display mit 4 Ziffern (mit Dezimalpunkt)
Anschlüsse: in Einzelklemmen abtrennbare Anschlüsse mit 6, 12 und 14 Kontakten (entsprechend des Modells)
Versorgung: 12 V ac/dc, -10% ÷ +15% oder
24 V ac/dc ± 10%. 50/60 Hz
Aufgenommene Leistung: max. 5 V (A)
Sondeneingänge: 4 NTC, oder 3 NTC + 1 (4-20 mA), oder 3 NTC + 1 (0-5 V cc)
Digitale Eingänge: 5 potentialfreie Kontakte
Relaisausgänge: 5 SPDT 5(3) A, 250 V ac
Open-Collector-Ausgang: 12 V cc max. 40 mA
Analoger Ausgang: 4…20 mA / 0-10 V
Datenspeicherung: auf Dauerspeicher (EEPROM)
Einsatztemperatur: -10÷60 °C.
Lagertemperatur: -30÷85 °C.
Relative Feuchtigkeit: 20÷85% (ohne Kondenswasser).
Mess- und Steuerbereich:- 50÷110 °C (- 58 ÷ 230 °F) / 0÷ 50 bar
Auflösung: 0.1 °C (1°F) / 1bar
Präzision (bei 25 °C Raumtemperatur): ± 0.7 °C ± 1 digital

Eingang/Ausgang		Typ
Sondeneingänge	Pb1, Pb2 und Pb4	Konfigurierbar: NTC, digitaler Eingang
	Pb3	Konfigurierbar: NTC, 4-20 mA, 0-5 V
Digitale Eingänge	ID1, ID2 und ID5	Konfigurierbar, spannungsfreier Kontakt
	ID3	Hochdruck, spannungsfreier Kontakt
	ID4	Niederdruck, spannungsfreier Kontakt
Relaisausgänge	RL1	Verdichterrelais: Relais SPDT 5(3) A 250 V ac
	RL2, RL3, RL4 und RL5	Konfigurierbar: Relais SPDT 5(3) A 250 V ac
Ausgang PWM (Impulsmodulation)/Open-Collector		PWM: für die Modulation des Zuluftgebläses und den Open-Collector für das externe Relais (konfigurierbar)
Open-Collector-Ausgang		Für externes Relais (konfigurierbar), 12 V cc max. 40 mA
4-20 mA oder 0-10V-Ausgang		Für die Modulation des Zuluftgebläses/Modulation des Verdampferpumpe
Ausgang Hot Key / TTL		Ausgang für den Anschluss des Hot-Keys oder eines PCs mittels eines externen Prog Tool-Moduls
Ausgang für Fernbedienungseinheit		Ausgang für Anschluss mit Fernbedienungseinheit

Dixell s.r.l. Z.I. Via dell'Industria, 27
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY
Tel. +39 - 0437 - 98 33 - Fax +39 - 0437 - 98 93 13
E-mail:dixell@dixell.com - http://www.dixell.com